

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin chung về học phần

Tên học phần: Thí nghiệm Hóa phân tích

Tên tiếng Anh: Analytical Chemistry Laboratory

Bộ môn phụ trách: Kỹ thuật phân tích và đảm bảo chất lượng

Mã học phần: 04202011/0101004419

Loại học phần:

Giáo dục đại cương <input checked="" type="checkbox"/>		Giáo dục chuyên nghiệp <input type="checkbox"/>			
Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Chuyên ngành <input type="checkbox"/>	
		Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>

Số tín chỉ: 1 (0,1,2)

Phân bố thời gian:

- Tổng số tiết : 90 tiết
- Số tiết lý thuyết : 00 tiết
- Số tiết thí nghiệm/thực hành (TN/TH) : 30 tiết
- Số tiết tự học : 60 tiết

Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Không;
- Học phần trước: Hóa phân tích (0101001935);
- Học phần song hành: Không

2. Mục tiêu học phần:

Học phần “Thí nghiệm hóa phân tích” trang bị cho người học các thí nghiệm định lượng bằng các phương pháp phân tích cổ điển: Phương pháp acid-baz, phương pháp chuẩn độ tạo phức, phương pháp chuẩn độ tạo tủa, phương pháp chuẩn độ oxi hóa khử, phương pháp khối lượng. Đồng thời, học phần góp phần hình thành kỹ năng liên hệ với kiến thức lý thuyết, kỹ năng tính toán, xử lý kết quả và kỹ năng làm việc nhóm.

3. Chuẩn đầu ra của học phần:

Chuẩn đầu ra (CDR) chi tiết của học phần như sau:

- LO 1: Áp dụng lý thuyết, giải thích hiện tượng và mục đích các bước tiến hành
- LO 2: Tiến hành chính xác các thí nghiệm; giải thích và biểu diễn được kết

quả của các thí nghiệm

- LO 3: Thực hiện đúng nội qui phòng thí nghiệm, an toàn trong quá trình thực hiện; Trung thực trong báo cáo
- LO 4: Chủ động tìm kiếm, đọc và tổng hợp các tài liệu liên quan đến học phần
- LO 5: Áp dụng thành thạo khả năng truyền đạt vấn đề, làm việc độc lập và khả năng hợp tác làm việc nhóm trong quá trình học tập

4. Nội dung học phần

4.1. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Định lượng acid bằng phương pháp chuẩn độ acid-baz;
- Xác định độ cứng trong nước bằng phương pháp phức chất;
- Xác định độ mặn bằng phương pháp chuẩn độ tạo tủa;
- Xác định các hợp chất mang tính khử trung bình bằng phương pháp permanganat;
- Xác định các hợp chất mang tính oxy hóa bằng phương pháp iod gián tiếp
- Xác định hàm lượng sunfat bằng phương pháp khối lượng.

4.2. Phân bố thời gian các chương trong học phần

STT	Tên bài	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)			
		Tổng	Lý thuyết	TN/TH	Tự học
1.	Phương pháp chuẩn độ acid-baz	15	0	5	10
2.	Phương pháp chuẩn độ tạo phức	15	0	5	10
3.	Phương pháp chuẩn độ tạo tủa	15	0	5	10
4.	Phương pháp permanganat	15	0	5	10
5.	Phương pháp iod gián tiếp	15	0	5	10
6.	Phương pháp khối lượng	15	0	5	10
Tổng		90	0	30	60

4.3. Nội dung chi tiết học phần

Bài 1: Phương pháp chuẩn độ acid-baz

- 1.1. Chuẩn hóa dung dịch NaOH
- 1.2. Xác định nồng độ dung dịch HCl
- 1.3. Xác định nồng độ dung dịch CH₃COOH

Bài 2: Phương pháp chuẩn độ tạo phức

- 2.1. Chuẩn hóa dung dịch EDTA
- 2.2. Xác định độ cứng tổng trong nước cấp
- 2.3. Xác định độ cứng riêng trong nước cấp

Bài 3: Phương pháp chuẩn độ tạo tủa

- 3.1. Xác định độ mặn bằng phương pháp Mohr
- 3.2. Chuẩn hóa dung dịch KSCN
- 3.3. Xác định độ mặn bằng phương pháp Volhard

Bài 4: Phương pháp permanganat

- 4.1. Chuẩn hóa dung dịch KMnO_4
- 4.2. Xác định nồng độ dung dịch muối Morh
- 4.3. Xác định nồng độ dung dịch muối nitrit

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 muối đồng
- 5.3. Xác định nồng độ dung dịch peroxit

Bài 6: Phương pháp khối lượng

- 5.1. Chuẩn bị mẫu
- 5.2. Tạo tủa
- 5.3. Lọc rửa tủa
- 5.4. Chuyển dạng tủa thành dạng cân
- 5.5. Cân và tính kết quả

6. Đánh giá học phần:

- Thang điểm đánh giá: 10/10;
- Đánh giá học phần: Điểm môn học là điểm trung bình cộng của các bài thực hành có trong học phần.
- Ma trận đánh giá chuẩn đầu ra của học phần như sau:

Các CDR	Ý thức tổ chức kỷ luật (5%)	An toàn vệ sinh (5%)	Thời gian (5%)	Kiểm tra đầu giờ (30%)	Thao tác, tiến hành thí nghiệm (20 %)	Hoạt động nhóm (5%)	Báo cáo (30%)
LO1				x			x

Các CDR	Ý thức tổ chức kỷ luật (5%)	An toàn vệ sinh (5%)	Thời gian (5%)	Kiểm tra đầu giờ (30%)	Thao tác, tiến hành thí nghiệm (20%)	Hoạt động nhóm (5%)	Báo cáo (30%)
LO2	x	x	x	x	x	x	x
LO3	x	x	x				x
LO4				x			x
LO5	x	x	x	x	x	x	x

7. Giảng dạy và học tập:

- Ma trận phương pháp giảng dạy và học tập để đáp ứng chuẩn đầu ra học phần

Phương pháp giảng dạy	Phương pháp học tập	Tỉ lệ (%)	Các chuẩn đầu ra học phần				
			LO1	LO2	LO3	LO4	LO5
Thuyết trình	Lắng nghe, ghi chép, suy nghĩ, đọc và ghi nhớ	25	x	x			
Diễn trình	Quan sát, ghi chép, suy nghĩ, đọc và ghi nhớ	25	x	x			
Vấn đáp	Vấn đáp	15	x			x	x
Thảo luận	Thảo luận	15	x			x	x
Giải quyết tình huống (bài tập)	Giải quyết tình huống (bài tập)	10	x	x	x	x	x
Dạy học theo dự án (tiểu luận)	thực hiện dự án (tiểu luận)	10	x	x	x	x	x

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Tham dự 100% giờ học thực hành;
- Chuẩn bị cơ sở lý thuyết và quy trình thực hành của mỗi bài thực hành trước khi lên lớp;
- Viết báo cáo sau mỗi bài thực hành theo nội dung giảng viên yêu cầu;
- Thái độ: Tích cực, chủ động.

8. Tài liệu học tập:

8.1. 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.

8.2. 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.

9. Hướng dẫn thực hiện:

- Phạm vi áp dụng: Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học ngành Công nghệ thực phẩm, Đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm từ khóa 08DH;
- Giảng viên: sử dụng đề cương này để làm cơ sở cho việc chuẩn bị bài giảng, lên kế hoạch giảng dạy và đánh giá kết quả học tập của sinh viên;
- Sinh viên: sử dụng đề cương này làm cơ sở để nắm được các thông tin chi tiết về học phần, từ đó xác định được phương pháp học tập phù hợp để đạt được kết quả mong đợi;
- Lưu ý: Trước khi giảng dạy, giảng viên cần nêu rõ các nội dung chính của đề cương học phần cho sinh viên – bao gồm chuẩn đầu ra, nội dung, phương pháp dạy và học chủ yếu, phương pháp đánh giá và tài liệu tham khảo dùng cho học phần.