

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN THÍ NGHIỆM HÓA ĐẠI CƯƠNG 1 (CNTP)

1. THÔNG TIN TỔNG QUÁT

Tên học phần (tiếng Việt): Thí nghiệm Hóa đại cương 1 (CNTP)

Tên học phần (tiếng Anh): Experiments in General Chemistry 1 (FT)

Trình độ: Đại học

Mã học phần: 0101102014

Mã tự quản: 04201149

Thuộc khối kiến thức: Giáo dục đại cương

Loại học phần: Bắt buộc

Đơn vị phụ trách: Bộ môn Công nghệ vô cơ - phân tích – Khoa Công nghệ hóa học

Số tín chỉ: 1 (0,1)

Phân bố thời gian:

- Số tiết lý thuyết : 00 tiết

- Số tiết thí nghiệm/thực hành (TN/TH) : 30 tiết

- Số giờ tự học : 15 giờ

Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Không;

- Học phần học trước: Hóa đại cương 1 (CNTP) (0101101928);

- Học phần song hành: Không.

Hình thức giảng dạy: ☒ Trực tiếp ☐ Trực tuyến (online) ☐ Thay đổi theo HK

2. THÔNG TIN GIẢNG VIÊN

TT	Họ và tên	Email	Đơn vị công tác
1.	ThS. Nguyễn Văn Hòa	hoanv@huit.edu.vn	Khoa CNHH - HUIT
2.	TS. Trần Hoài Lam	lamth@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
3.	TS. Võ Thúy Vi	vivt@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
4.	TS. Bùi Thị Phương Quỳnh	quynhpb@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
5.	TS. Nguyễn Thị Phương	phuongnt@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
6.	TS. Lữ Thị Mộng Thy	thyltm@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
7.	TS. Hồ Thị Ngọc Sương	suonghtn@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
8.	TS. Lê Thị Hồng Thúy	thuyth@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
9.	TS. Nguyễn Thị Lương	luongnt@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
10.	ThS. Nguyễn Hoàng Lương Ngọc	ngocnhl@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT

11.	ThS. Đặng Thanh Phong	phongdt@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
12.	ThS. Lê Thị Thanh Vân	vanltt@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
13.	ThS. Nguyễn Ngọc Kim Tuyền	tuyennnk@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
14.	ThS. Nguyễn Hưng Thủy	thuynh@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT

3. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Học phần này thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương, được triển khai sau môn hóa đại cương 1. Học phần bao gồm những nội dung về qui định an toàn và các kỹ thuật cơ bản trong phòng thí nghiệm như kỹ thuật đo lường thể tích, kỹ thuật cân và pha hóa chất, kỹ thuật chuẩn độ. Học phần giúp người học rèn luyện các kỹ năng sử dụng dụng cụ/thiết bị cơ bản trong phòng thí nghiệm, tạo nền tảng vững chắc để học những môn thí nghiệm tiếp theo trong chương trình đào tạo.

4. CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN

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

CĐR của CTĐT	CĐR học phần	Mô tả CĐR (Sau khi học xong học phần này, người học có khả năng)	Mức độ năng lực
PLO3 (PLO3.1)	CLO1	Thực hiện được kỹ năng pha chế dung dịch, chuẩn độ và xử lý số liệu theo toán học thống kê, đồng thời đảm bảo an toàn trong phòng thí nghiệm.	P2
PLO5	CLO2	Hình thành thói quen chấp hành nội quy phòng thí nghiệm/nội quy môn học, trung thực trong học tập.	A2

5. NỘI DUNG HỌC PHẦN

5.1. Phân bố thời gian tổng quát

STT	Tên chương/bài	Chuẩn đầu ra của học phần	Phân bố thời gian (tiết/giờ)		
			Lý thuyết	TN/TH	Tự học
1.	Nội quy PTN Quy định an toàn trong PTN Bài 1: Chữ số có nghĩa và các loại sai số	CLO1, CLO2	0	5	2,5
2.	Bài 2: Kỹ thuật đo lường thể tích	CLO1, CLO2	0	5	2,5
3.	Bài 3: Kỹ thuật cân và pha chế dung dịch – pH	CLO1, CLO2	0	5	2,5

STT	Tên chương/bài	Chuẩn đầu ra của học phần	Phân bố thời gian (tiết/giờ)		
			Lý thuyết	TN/TH	Tự học
	và dung dịch đệm				
4.	Bài 4: Kỹ thuật chuẩn độ	CLO1, CLO2	0	5	2,5
5.	Bài 5: Chuẩn độ acid – base	CLO1, CLO2	0	5	2,5
6.	Thi	CLO1, CLO2	0	5	2,5
Tổng			00	30	15

5.2. Nội dung chi tiết

Nội quy phòng thí nghiệm

Quy định an toàn trong phòng thí nghiệm

Bài 1: Chữ số có nghĩa và các loại sai số

1.1. Chữ số có nghĩa

1.1.1. Chữ số có nghĩa trong số đo trực tiếp

1.1.2. Chữ số có nghĩa trong số đo gián tiếp

1.1.3. Cách làm tròn số đo gián tiếp

1.2. Sai số trong dữ liệu thực nghiệm

1.2.1. Sai số thô

1.2.2. Sai số hệ thống

1.2.3. Sai số ngẫu nhiên và độ lệch chuẩn

1.3. Báo cáo

Bài 2: Kỹ thuật đo lường thể tích

2.1. Cơ sở lý thuyết

2.1.1. Giới thiệu dụng cụ đo lường thể tích

2.1.2. Các dấu hiệu được sử dụng trên dụng cụ đo lường thể tích

2.1.3. Lựa chọn dụng cụ phù hợp

2.1.4. Kỹ thuật làm sạch dụng cụ

2.1.5. Thao tác với dụng cụ đo lường thể tích

2.2. Thí nghiệm

2.2.1. Dụng cụ, thiết bị, hóa chất

2.2.2. Thí nghiệm

2.3. Báo cáo thí nghiệm

Bài 3: Kỹ thuật cân và pha chế dung dịch – pH và dung dịch đệm

3.1. Cơ sở lý thuyết

3.1.1. Kỹ thuật cân

3.1.1.1. Các loại cân trong phòng thí nghiệm

3.1.1.2. Lựa chọn cân phù hợp

3.1.1.3. Vị trí đặt cân và kiểm tra độ chính xác của cân

3.1.1.4. Sử dụng cân

3.1.2. Kỹ thuật pha chế dung dịch

3.1.2.1. Pha chính xác

3.1.2.2. Pha gần đúng

3.1.3. pH

3.1.3.1. Xác định pH bằng chất chỉ thị màu pH

3.1.3.2. Xác định pH bằng giấy chỉ thị

3.1.3.3. Xác định pH bằng máy đo pH

3.1.4. Dung dịch đệm

3.1.4.1. Cơ chế đệm của dung dịch đệm

3.1.4.2. Tính pH của dung dịch đệm

3.1.4.3. Dung lượng đệm của dung dịch đệm

3.2. Thí nghiệm

3.2.1. Dụng cụ, thiết bị, hóa chất

3.2.2. Thí nghiệm

3.3. Báo cáo thí nghiệm

Bài 4: Kỹ thuật chuẩn độ

4.1. Cơ sở lý thuyết

4.1.1. Nguyên tắc chuẩn độ

4.1.2. Thực hiện thí nghiệm chuẩn hóa

4.1.3. Thực hiện phép chuẩn độ

4.1.4. Tính toán kết quả chuẩn độ

4.2. Thí nghiệm

4.2.1. Dụng cụ, thiết bị, hóa chất

4.2.2. Thí nghiệm

4.3. Báo cáo thí nghiệm

Bài 5: Chuẩn độ acid – base

5.1. Cơ sở lý thuyết

5.1.1. Chất chuẩn gốc và chất chuẩn trong chuẩn độ acid - base

5.1.2. Chất chỉ thị

5.1.3. Chuẩn độ acid mạnh – base mạnh

5.1.4. Chuẩn độ acid yếu – base mạnh và acid yếu – base yếu

5.2. Thí nghiệm

5.2.1. Dụng cụ, thiết bị, hóa chất

5.2.2. Thí nghiệm

5.3. Báo cáo thí nghiệm

Bài 6: Thi kết thúc học phần

6.1. Thí nghiệm

6.1.1. Dụng cụ, thiết bị, hóa chất

6.1.2. Thí nghiệm

6.2. Báo cáo thí nghiệm

6. PHƯƠNG PHÁP DẠY VÀ HỌC

Phương pháp giảng dạy	Phương pháp học tập	Nhóm CDR của học phần			
		Kiến thức	Kỹ năng cá nhân	Kỹ năng tương tác/nhóm	Năng lực thực hành nghề nghiệp
			CLO1 CLO2		
Thuyết giảng, minh họa	Lắng nghe, ghi chép, đặt câu hỏi, quan sát và tiến hành thí nghiệm		x		
Vấn đáp	Học tập qua vấn đề, giải quyết vấn đề		x		

7. ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN

- Thang điểm đánh giá: 10/10
- Kế hoạch đánh giá học phần cụ thể như sau:

Hoạt động đánh giá	Thời điểm	Chuẩn đầu ra	Tỉ lệ (%)	Thang điểm/ Rubrics
Kiểm tra đầu giờ	Suốt quá trình học	CLO1	20	Theo thang điểm của đề kiểm tra
Kỷ luật lao động	Suốt quá trình học	CLO2	20	H_6_22a
Báo cáo thí nghiệm	Suốt quá trình học	CLO1	20	H_6_22b
Thi thực hành	Buổi 6	CLO1, CLO2	40	H_6_22c

8. NGUỒN HỌC LIỆU

8.1. Sách, giáo trình chính

[1] Nguyễn Văn Hòa, *Thí nghiệm hóa đại cương 1 (CNTTP)*, Lưu hành nội bộ, 2024.

8.2. Tài liệu tham khảo

[1] J. A. Beran, *Laboratory manual for principles of general chemistry*, 10th edition, Wiley, 2014.

[2] Peter AC McPherson, *Practical Volumetric Analysis*, Royal Society of Chemistry, 2015.

8.3. Phần mềm

Không

9. QUY ĐỊNH CỦA HỌC PHẦN

Người học có nhiệm vụ:

- Tham dự 100% giờ thực hành - thí nghiệm;
- Chủ động lên kế hoạch học tập:
 - + Tích cực khai thác các tài nguyên trong thư viện của trường và trên mạng để phục vụ cho việc tự học, tự nghiên cứu và các hoạt động thảo luận;
 - + Đọc trước tài liệu do giảng viên cung cấp hoặc yêu cầu;
 - + Ôn tập các nội dung đã học; tự kiểm tra kiến thức bằng cách làm các bài trắc nghiệm kiểm tra hoặc bài tập được giảng viên cung cấp.
- Tích cực tham gia các hoạt động thảo luận, trình bày, vấn đáp trên lớp và hoạt động nhóm;
- Tham gia các hoạt động thực hành theo hướng dẫn của giảng viên và các yêu cầu về an toàn lao động, nội quy phòng thí nghiệm và/hoặc yêu cầu của nơi thực tập;
- Chủ động hoàn thành đầy đủ, trung thực các bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu;

- Dự kiểm tra trên lớp.

10. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN

- Phạm vi áp dụng: Đề cương này được áp dụng cho chương trình đào tạo đại học ngành Đảm bảo chất lượng và An toàn thực phẩm, từ khóa 15DH, năm học 2024 - 2025;

- 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 người học;

- Lưu ý: Trước khi giảng dạy, giảng viên cần nêu rõ các nội dung chính của đề cương học phần cho người học – 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;

- Người học: 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.

11. PHÊ DUYỆT

☒ Phê duyệt lần đầu

☐ Bản cập nhật lần thứ:

Ngày phê duyệt: 12/08/2024

Ngày cập nhật:

Trưởng khoa

Trưởng bộ môn

Chủ nhiệm học phần

PGS, TS. Ngô Thanh An

TS. Trần Hoài Lam

ThS. Nguyễn Văn Hòa