

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN
THÍ NGHIỆM HÓA ĐẠI CƯƠNG 2 (CNTP)

1. THÔNG TIN TỔNG QUÁT

Tên học phần (tiếng Việt): Thí nghiệm Hóa đại cương 2 (CNTP)

Tên học phần (tiếng Anh): Experiments in General Chemistry 2 (Food Technology)

Trình độ: Đại học

Mã học phần: 0101102044

Mã tự quản: 04201150

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 2 (CNTP) (0101102015), Thí nghiệm hoá đại cương 1 (CNTP) (0101101935)

– Học phần song hành: không

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

2. THÔNG TIN GIẢNG VIÊN

STT	Họ và tên	Email	Đơn vị công tác
1.	TS. Võ Thúy Vi	vivt@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
2.	PGS. TS. Nguyễn Học Thắng	thangnh@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
3.	PGS. TS. Mai Hùng Thanh Tùng	tungmht@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
4.	TS. Trần Hoài Lam	lamth@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
5.	TS. Bùi Thị Phương Quỳnh	quynhbtp@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
6.	TS. Nguyễn Thị Phương	phuongnt@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
7.	TS. Lê Thị Ngọc Hạnh	hanhltn@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
8.	TS. Phan Thị Thanh Diệu	dieupt@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
9.	TS. Lê Thị Hồng Thuý	thuylt@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
10.	TS. Nguyễn Thị Lương	luongnt@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
11.	TS. Lữ Thị Mộng Thy	thyltm@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
12.	ThS. Lê Thị Thanh Vân	vanltn@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT

STT	Họ và tên	Email	Đơn vị công tác
13.	ThS. Nguyễn Văn Hòa	hoanv@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
14.	ThS. Đoàn Thị Minh Phương	phuongdtm@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
15.	ThS. Nguyễn Hoàng Lương Ngọc	ngocnhl@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
16.	ThS. Đặng Thanh Phong	phongdt@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
17.	ThS. Trần Nguyễn An Sa	satna@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
18.	ThS. Võ Phạm Phương Trang	trangvpp@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
19.	ThS. Tán Văn Hậu	hautv@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
20.	ThS. Nguyễn Ngọc Kim Tuyền	tuyennnk@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT

3. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Học phần “Thí nghiệm hóa đại cương 2 (CNTP)” là học phần bắt buộc trong các học phần thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương. Học phần này được bố trí học sau học phần Hóa đại cương 2 (CNTP) (0101102015) và Thí nghiệm hóa đại cương 1 (CNTP) (0101101935). Học phần này trình bày những nội dung, cách tiến hành thí nghiệm về phương pháp sấy, nung, nhiệt động, động học của các phản ứng hóa học và các yếu tố ảnh hưởng cân bằng hóa học. Trong quá trình thí nghiệm, người học sẽ được rèn luyện các kỹ năng sử dụng các dụng cụ/thiết bị cơ bản trong phòng thí nghiệm, rèn luyện kỹ năng chuẩn độ khi thực hiện chuẩn độ axit-bazo, chuẩn độ oxy hóa khử. Ngoài ra, người học được rèn luyện cách ghi lại giá trị đo được theo nguyên tắc chữ số có nghĩa và xử lý số liệu thực nghiệm bằng toán học thống kê; đồng thời rèn luyện ý thức chịu trách nhiệm trong công việc.

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
PLO3.1	CLO1	CLO1.1	Thực hiện được các thao tác lắp đặt/sử dụng các dụng cụ/thiết bị, thao tác chuẩn độ trong các bài thực hành	P2
		CLO1.2	Thực hiện được việc tính toán và trả lời các câu hỏi có liên quan bài thực hành	P2
PLO5	CLO2		Hình thành thói quen về trách nhiệm nghề nghiệp và ý thức kỷ luật trong công việc.	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.	Kỹ thuật sấy & nung trong phòng thí nghiệm	CLO1.1, CLO1.2, CLO2	0	5	2,5
2.	Xác định biến thiên thể đẳng áp, enthalpy, entropy của quá trình hoà tan borax trong nước	CLO1.1, CLO1.2, CLO2	0	5	2,5
3.	Sự dịch chuyển cân bằng hóa học	CLO1.1, CLO1.2, CLO2	0	5	2,5
4.	Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng	CLO1.1, CLO1.2, CLO2	0	5	2,5
5.	Phản ứng oxi hóa khử và chuẩn độ oxi hóa khử	CLO1.1, CLO1.2, CLO2	0	5	2,5
6.	Thi kết thúc học phần	CLO1.1, CLO1.2, CLO2	0	5	2,5
Tổng			0	30	15

5.2. Nội dung chi tiết

Bài 1: Kỹ thuật sấy & nung trong phòng thí nghiệm

- 1.1. Mục đích
- 1.2. Cơ sở lý thuyết
- 1.3. Hóa chất, dụng cụ, thiết bị
- 1.4. Nội dung thí nghiệm
 - 1.4.1. Xác định độ ẩm của tinh bột bằng phương pháp dùng tủ sấy
 - 1.4.2. Xác định hàm lượng tro toàn phần bằng phương pháp nung
- 1.5. Câu hỏi chuẩn bị

Bài 2: Xác định biến thiên thể đẳng áp, enthalpy, entropy của quá trình hoà tan borax trong nước

- 2.1. Mục đích
- 2.2. Cơ sở lý thuyết
- 2.3. Hóa chất, dụng cụ, thiết bị
- 2.4. Nội dung thí nghiệm
 - 2.4.1. Chuẩn hóa dung dịch HCl
 - 2.4.2. Chuẩn độ dung dịch borax ở các nhiệt độ khác nhau
- 2.5. Câu hỏi chuẩn bị

Bài 3: Sự dịch chuyển cân bằng hóa học

- 3.1. Mục đích
- 3.2. Cơ sở lý thuyết
- 3.3. Hóa chất, dụng cụ, thiết bị
- 3.4. Nội dung thí nghiệm
 - 3.4.1. Sự dịch chuyển cân bằng của chất chỉ thị màu pH

- 3.4.2. Sự dịch chuyển cân bằng của acid yếu, base yếu
- 3.4.3. Sự dịch chuyển cân bằng của phức chất
- 3.4.4. Sự dịch chuyển cân bằng của chất điện ly ít tan
- 3.4.5. Ảnh hưởng của sự thay đổi nhiệt độ đến cân bằng hóa học
- 3.5. Câu hỏi chuẩn bị

Bài 4: Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng

- 4.1. Mục đích
- 4.2. Cơ sở lý thuyết
- 4.3. Hóa chất, dụng cụ, thiết bị
- 4.4. Nội dung thí nghiệm
 - 4.4.1. Ảnh hưởng của nồng độ đến tốc độ phản ứng
 - 4.4.2. Ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng
 - 4.4.3. Ảnh hưởng của chất xúc tác đến quá trình phân hủy H_2O_2
 - 4.4.4. Ảnh hưởng của việc trộn lẫn các chất phản ứng
- 4.5. Câu hỏi chuẩn bị

Bài 5: Phản ứng oxi hóa khử và chuẩn độ oxi hóa khử

- 5.1. Mục đích
- 5.2. Cơ sở lý thuyết
- 5.3. Hóa chất, dụng cụ, thiết bị
- 5.4. Nội dung thí nghiệm
 - 5.4.1. Phản ứng oxi hóa khử
 - 5.4.2. Xác định hàm lượng vitamin C bằng phương pháp chuẩn độ oxi hóa khử
- 5.5. Câu hỏi chuẩn bị

6. PHƯƠNG PHÁP DẠY VÀ HỌC

Phương pháp giảng dạy	Phương pháp học tập	Nhóm CĐR của học phần			
		Kiến thức	Kỹ năng cá nhân	Kỹ năng tương tác/nhóm	Năng lực thực hành nghề nghiệp
			CLO1.1, CLO1.2, CLO2		
Thuyết giảng	Lắng nghe, ghi chép, ghi nhớ và đặt câu hỏi		x		
Hướng dẫn mẫu	Quan sát, đặt câu hỏi, thực hành		x		
Xử lý tình huống	Quan sát, suy nghĩ, đặt câu hỏi, thảo luận, thực hành		x		

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
			CLO1.1, CLO1.2, CLO2		
Hướng dẫn làm báo cáo thí nghiệm	Lắng nghe, phân tích, thảo luận, thực hiện		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
QUÁ TRÌNH			100	
Kiểm tra đầu giờ	Mỗi bài thực hành	CLO1.2	10	Theo thang điểm
Ý thức kỷ luật và kỹ năng thực hành	Suốt quá trình học	CLO1.1, CLO2	20	H_6_15
Báo cáo thí nghiệm	Suốt quá trình học	CLO1.2	30	Theo thang điểm
Kiểm tra kết thúc học phần (Hình thức: kiểm tra thực hành tại phòng thí nghiệm)	Buổi 6	CLO1.1, CLO1.2, CLO2	40	H_4_15
THI CUỐI KỲ/ĐÁNH GIÁ CUỐI KỲ			0	

8. NGUỒN HỌC LIỆU

8.1. Sách, giáo trình chính

[1] Nguyễn Văn Hòa, *Thí nghiệm hóa đại cương*, Tái bản lần thứ 2, NXB Đại Học Quốc Gia TP HCM, 2020.

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

8.2. Tài liệu tham khảo

[1] Ngô Văn Cờ, Huỳnh Kỳ Phương Hạ, Lê Minh Viễn, Nguyễn Tuấn Anh, *Thí nghiệm hóa đại cương*, NXB Đại học Quốc gia TP.HCM, 2017.

[2] Bobby Stanton, Lin Zhu, and Charles H. Atwood, *Experiments in general chemistry*, Cencernic Learning, 2010.

[3] Vickie Williamson, Larry Peck, *Experiments in general chemistry: inquiry and skill building*, Macmillan Publishing Solutions, 2009.

8.3. Phần mềm

Không

9. QUY ĐỊNH CỦA HỌC PHẦN

Người học có nhiệm vụ:

- Tham dự 100% giờ học 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 báo cáo thí nghiệm theo yêu cầu;
 - Dự kiểm tra trên lớp (nếu có) và thi cuối kỳ.

10. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN

- Phạm vi áp dụng: Đề cương này được áp dụng cho chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Công nghệ thực phẩm, từ khóa 15ĐH, 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

TS. Võ Thúy Vi