

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN TỔNG QUÁT

1. THÔNG TIN TỔNG QUÁT

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

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

Mã học phần:

Mã tự quản: 04201006

Thuộc khối kiến thức: Cơ sở ngành

Loại học phần: Bắt buộc

Đơn vị phụ trách: Bộ môn Công nghệ vô cơ – Khoa Công nghệ Hóa học

Số tín chỉ: 2 (0, 2)

Phân bố thời gian:

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

Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần học trước: Hóa đại cương (04200005)
- Học phần song hành: Không.

2. THÔNG TIN GIẢNG VIÊN

STT [1]	Họ và tên [2]	Email [3]	Đơn vị công tác [4]
1.	ThS. Lê Thị Thanh Vân	vanlth@hufi.edu.vn	Khoa CNHH – HUFİ
2.	ThS. Nguyễn Văn Hòa	hoanv@hufi.edu.vn	Khoa CNHH – HUFİ
3.	ThS. Nguyễn Hoàng Lương Ngọc	ngocnhl@hufi.edu.vn	Khoa CNHH – HUFİ
4.	TS. Nguyễn Thị Phương	phuongnt@hufi.edu.vn	Khoa CNHH – HUFİ
5.	TS. Trần Hoài Lam	lamth@hufi.edu.vn	Khoa CNHH – HUFİ
6.	TS. Bùi Thị Phương Quỳnh	quynhpb@hufi.edu.vn	Khoa CNHH – HUFİ
7.	ThS. Đặng Thanh Phong	phongdt@hufi.edu.vn	Khoa CNHH – HUFİ

3. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Học phần được triển khai sau khi học xong môn học hóa đại cương. Học phần bao gồm những nội dung về những qui định an toàn và các kỹ thuật cơ bản trong phòng thí nghiệm (kỹ thuật đo lường thể tích, kỹ thuật cân và pha hóa chất, kỹ thuật chuẩn độ), thực hiện các thí nghiệm liên quan đến các vấn đề về cân bằng hóa học, nhiệt động, động học, điện hóa học và các đại lượng vật lý của dung dịch. 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, tạo nền tảng vững chắc để học những môn thí nghiệm tiếp theo trong chương trình; đồng thời rèn luyện ý thức chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.

4. MỤC TIÊU HỌC PHẦN

Mục tiêu [1]	Mô tả mục tiêu [2]	Chuẩn đầu ra của Chương trình đào tạo [3]	Trình độ năng lực [4]
G1	Áp dụng kiến thức lý thuyết đã học để tính toán, giải thích các vấn đề theo yêu cầu của từng bài thí nghiệm	PLO1.4 PLO10.1	3
G2	Áp dụng các qui định về an toàn trong phòng thí nghiệm trong phạm vi môn học	PLO1.5	3
G3	Sử dụng hoặc vận hành đúng và an toàn các dụng cụ/thiết bị trong phạm vi môn học để thực hiện các thí nghiệm	PLO6.1	3
G4	Chia sẻ ý kiến và hỗ trợ người khác trong học tập	PLO7.2	3
G5	Xác định được nhiệm vụ học tập độc lập hoặc học tập theo nhóm, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm. Tuân thủ kỉ luật, trách nhiệm, tác phong chuyên nghiệp và tự tin trong học tập	PLO12.1 PLO12.2	3

5. CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN

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

Mục tiêu học phần [1]	CDR học phần [2]	Mô tả chuẩn đầu ra [3]	Trình độ năng lực [4]
G1	CLO1.1	Áp dụng kiến thức lý thuyết đã học để tính toán, giải thích các kết quả thí nghiệm	3
	CLO1.2	Thực hiện bài báo cáo thí nghiệm một cách logic, khoa học	2
G2	CLO2.1	Áp dụng các qui định về an toàn trong phòng thí nghiệm vào từng buổi học	3
G3	CLO3.1	Sử dụng hoặc vận hành đúng và an toàn các dụng cụ/ thiết bị trong phạm vi môn học để thực hiện các thí nghiệm	3
G4	CLO4.1	Chia sẻ ý kiến và hỗ trợ người khác trong quá trình làm thí nghiệm, viết báo cáo, giải thích các vấn đề liên quan	3
G5	CLO5.1	Xác định được nhiệm vụ học tập độc lập hoặc học tập theo nhóm, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm	3
	CLO5.2	Tuân thủ kỉ luật, trách nhiệm, tác phong chuyên nghiệp và tự tin trong học tập	3

6. NỘI DUNG HỌC PHẦN

6.1. Phân bố thời gian tổng quát

STT [1]	Tên chương/bài [2]	Chuẩn đầu ra của học phần [3]	Phân bố thời gian (tiết/giờ) [4]		
			Lý thuyết	TN/TH	Tự học
1.	Nội quy PTN An toàn trong PTN Bài 1: Chữ số có nghĩa và các loại sai số	CLO1.1, CLO1.2, CLO4.1, CLO5.1, CLO5.2	0	5	2,5
2.	Bài 2: Kỹ thuật đo lường thể tích	CLO1.1, CLO1.2, CLO2.1, CLO3.1, CLO4.1, CLO5.1, CLO5.2	0	5	2,5
3.	Bài 3: Kỹ thuật cân và pha hóa chất Bài 5: Xác định khối lượng riêng chất lỏng và rắn	CLO1.1, CLO1.2, CLO2.1, CLO3.1, CLO4.1, CLO5.1, CLO5.2	0	5	2,5
4.	Bài 4: Kỹ thuật chuẩn độ	CLO1.1, CLO1.2, CLO2.1, CLO3.1, CLO4.1, CLO5.1, CLO5.2	0	5	2,5
5.	Bài 6: Xác định hằng số cân bằng	CLO1.1, CLO1.2, CLO2.1, CLO3.1, CLO4.1, CLO5.1, CLO5.2	0	5	2,5
6.	Bài 7: Sự dịch chuyển cân bằng	CLO1.1, CLO1.2, CLO2.1, CLO3.1, CLO4.1, CLO5.1, CLO5.2	0	5	2,5
7.	Bài 8: Các yếu tố ảnh hưởng đến vận tốc phản ứng	CLO1.1, CLO1.2, CLO2.1, CLO3.1, CLO4.1, CLO5.1, CLO5.2	0	5	2,5
8.	Bài 9: pH và dung dịch đệm	CLO1.1, CLO1.2, CLO2.1, CLO3.1, CLO4.1, CLO5.1, CLO5.2	0	5	2,5
9.	Bài 10: Tích số tan	CLO1.1, CLO1.2, CLO2.1, CLO3.1, CLO4.1, CLO5.1, CLO5.2	0	5	2,5
10.	Bài 11: Dung dịch – định luật Raoult	CLO1.1, CLO1.2, CLO2.1, CLO3.1, CLO4.1, CLO5.1, CLO5.2	0	5	2,5
11.	Bài 12: Phản ứng oxi hóa khử và nguyên tố galvanic	CLO1.1, CLO1.2, CLO2.1, CLO3.1,	0	5	2,5

STT [1]	Tên chương/bài [2]	Chuẩn đầu ra của học phần [3]	Phân bố thời gian (tiết/giờ) [4]		
			Lý thuyết	TN/TH	Tự học
	Hoặc Bài 13: Điện phân và số Avogadro	CLO4.1, CLO5.1, CLO5.2			
12.	Thi kết thúc học phần	CLO1.1, CLO1.2, CLO2.1, CLO3.1, CLO5.2	0	5	2,5
Tổng			0	60	30

6.2. Nội dung chi tiết của học phần

Nội quy phòng thí nghiệm

An toàn trong phòng thí nghiệm

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

1.1. Mục đích

1.2. Nội dung

1.3. Báo cáo thí nghiệm

Bài 2: Kỹ thuật đo lường thể tích

2.1. Mục đích

2.2. Cơ sở lý thuyết

2.3. Nội dung thí nghiệm

2.4. Báo cáo thí nghiệm

Bài 3: Kỹ thuật cân và pha hóa chất

3.1. Mục đích

3.2. Cơ sở lý thuyết

3.3. Nội dung thí nghiệm

3.4. Báo cáo thí nghiệm

Bài 4: Kỹ thuật chuẩn độ

4.1. Mục đích

4.2. Cơ sở lý thuyết

4.3. Nội dung thí nghiệm

4.4. Báo cáo thí nghiệm

Bài 5: Xác định khối lượng riêng chất lỏng và rắn

5.1. Mục đích

5.2. Cơ sở lý thuyết

5.3. Nội dung thí nghiệm

5.4. Báo cáo thí nghiệm

Bài 6: Xác định hằng số cân bằng

6.1. Mục đích

6.2. Cơ sở lý thuyết

6.3. Nội dung thí nghiệm

6.4. Báo cáo thí nghiệm

Bài 7: Sự dịch chuyển cân bằng

7.1. Mục đích

7.2. Cơ sở lý thuyết

7.3. Nội dung thí nghiệm

7.4. Báo cáo thí nghiệm

Bài 8: Các yếu tố ảnh hưởng đến vận tốc phản ứng

8.1. Mục đích

8.2. Cơ sở lý thuyết

8.3. Nội dung thí nghiệm

8.4. Báo cáo thí nghiệm

Bài 9: pH và dung dịch đệm

9.1. Mục đích

9.2. Cơ sở lý thuyết

9.3. Nội dung thí nghiệm

9.4. Báo cáo thí nghiệm

Bài 10: Tích số tan

10.1. Mục đích

10.2. Cơ sở lý thuyết

10.3. Nội dung thí nghiệm

10.4. Báo cáo thí nghiệm

Bài 11: Dung dịch – định luật Raoult

11.1. Mục đích

11.2. Cơ sở lý thuyết

11.3. Nội dung thí nghiệm

11.4. Báo cáo thí nghiệm

Bài 12: Phản ứng oxi hóa khử và nguyên tố galvanic

12.1. Mục đích

12.2. Cơ sở lý thuyết

12.3. Nội dung thí nghiệm

12.4. Báo cáo thí nghiệm

Bài 13: Điện phân và số Avogadro

13.1. Mục đích

13.2. Cơ sở lý thuyết

13.3. Nội dung thí nghiệm

13.4. Báo cáo thí nghiệm

7. ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN

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

Hình thức đánh giá [1]	Thời điểm [2]	Chuẩn đầu ra học phần [3]	Tỉ lệ (%) [4]	Rubric [5]
Đánh giá quá trình	Suốt quá trình học	CLO2.1, CLO4.1, CLO5.1, CLO5.2	20	II.1
Báo cáo thí nghiệm	Suốt quá trình học	CLO1.1, CLO1.2, CLO4.1, CLO5.1	30	II.2
Thi thực hành	Kết thúc môn học	CLO1.1, CLO1.2, CLO2.1, CLO3.1, CLO5.2	50	II.3

8. NGUỒN HỌC LIỆU

8.1. Sách, giáo trình chính

- [1] Nguyễn Văn Hòa (2020). *Thí nghiệm hóa đại cương*. Tái bản lần thứ 2. NXB Đại Học Quốc Gia TP HCM.
- [2] J.A. Beran (2014). *Laboratory manual for principles of general chemistry*. 10th edition. Wiley.

8.2. Tài liệu tham khảo

- [1] Ngô Văn Cờ, Huỳnh Kỳ Phương Hạ, Lê Minh Viễn, Nguyễn Tuấn Anh (2017). *Thí nghiệm hóa đại cương*. NXB Đại học Quốc gia TP.HCM.
- [2] Bobby Stanton, Lin Zhu, and Charles H. Atwood (2010). *Experiments in general chemistry*. Cencernic Learning.
- [3] Vickie Williamson, Larry Peck (2009). *Experiments in general chemistry: inquiry and skill building*. Macmillan Publishing Solutions.

9. QUY ĐỊNH CỦA HỌC PHẦN

Sinh viên có nhiệm vụ:

- Tham dự 100% giờ học thực hành;
- Thực hiện đúng thao tác do giảng viên chỉ dẫn;
- Chủ động lên kế hoạch học tập:
- + Đọc trước tài liệu do giảng viên cung cấp hoặc yêu cầu;
- + Ôn tập các nội dung đã học.
- Tích cực tham gia các hoạt động thảo luận, vấn đáp trên lớp;
- Hoàn thành đầy đủ, trung thực và sáng tạo các báo cáo theo yêu cầu;
- Dự kiểm tra trên lớp và thi cuối học phần.

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 kỹ thuật Hóa học từ khóa 11DH;

- Giảng viên: Sử dụng đề cương học phần tổng quát này làm cơ sở để biên soạn đề cương học phần chi tiết phục vụ giảng dạy, biên soạn bộ đề thi, kiểm tra;
- Sinh viên: Sử dụng đề cương học phần tổng quát này làm cơ sở để biết các thông tin về học phần, từ đó xác định nội dung học tập và chủ động lên kế hoạch học tập phù hợp nhằm đạt được kết quả mong đợi;
- Đề cương học phần tổng quát được ban hành kèm theo chương trình đào tạo và công bố đến các bên liên quan theo quy định.

11. PHÊ DUYỆT

☐ Phê duyệt lần đầu

☒ Phê duyệt bản cập nhật lần thứ: 4

Ngày phê duyệt:

Trưởng khoa

Trưởng bộ môn

Chủ nhiệm học phần

TS. Đỗ Hữu Hoàng

TS. Trần Hoài Lam

ThS. Lê Thị Thanh Vân