ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT
HỌC PHẦN THÍ NGHIỆM HÓA VÔ CƠ

1. THÔNG TIN TỔNG QUÁT

Tên học phần (tiếng Việt): Thí nghiệm Hóa vô cơ
Tên học phần (tiếng Anh): Experiments in inorganic chemistry
Trình độ: Đại học
Mã học phần: 0101004439 **Mã tự quản:** 04201008
Thuộc khối kiến thức: Cơ sở ngành
Đơn vị phụ trách: Bộ môn Công nghệ vô cơ – 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 vô cơ (04200007)
- 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	vanltt@hufi.edu.vn	Khoa CNHH – HUFI
2.	TS. Nguyễn Thị Phương	phuongnt@hufi.edu.vn	Khoa CNHH – HUFI
3.	TS. Trần Hoài Lam	lamth@hufi.edu.vn	Khoa CNHH – HUFI
4.	TS. Bùi Thị Phương Quỳnh	quynhpb@hufi.edu.vn	Khoa CNHH – HUFI
5.	TS. Võ Thúy Vi	vivt@hufi.edu.vn	Khoa CNHH – HUFI
6.	TS. Nguyễn Tuệ Anh	anhntue@hufi.edu.vn	Khoa CNHH – HUFI
7.	ThS. Nguyễn Văn Hòa	hoanv@hufi.edu.vn	Khoa CNHH – HUFI
8.	ThS. Nguyễn Hoàng Lương Ngọc	ngocnhl@hufi.edu.vn	Khoa CNHH – HUFI
9.	ThS. Đặng Thanh Phong	phongdt@hufi.edu.vn	Khoa CNHH – HUFI

3. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Thực hành hóa vô cơ hỗ trợ sinh viên hiểu rõ về qui định an toàn trong PTN, học phần được triển khai sau khi sinh viên đã học xong môn Hóa vô cơ nhằm giúp sinh viên hệ thống các tính chất cơ bản của các nguyên tố hóa học và các hợp chất của chúng theo quan điểm của "Hệ thống tuần hoàn Dmitri Mendeleev" và rèn luyện một số kỹ năng thực hiện các thí nghiệm trong phòng thí nghiệm. Kết quả các thí nghiệm được thực hiện theo nhóm, ghi nhận lại mức độ đóng góp và trách nhiệm của các thành viên trong 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	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	Trình bày báo cáo thí nghiệm một cách logic, khoa học	PLO10.1	2
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 (CĐR) chi tiết của học phần (*) như sau:

Mục tiêu học phần [1]	CĐR học phần [2]	Mô tả chuẩn đầu ra [3]	Trình độ năng lực [4]
G1	CLO1	Áp dụng kiến thức lý thuyết đã học để tính toán, giải thích các kết quả thí nghiệm	3
G2	CLO2	Áp dụng các qui định về an toàn trong phòng thí nghiệm vào từng buổi học	3
G3	CLO3	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	Thực hiện bài báo cáo thí nghiệm một cách logic, khoa học	2
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

Mục tiêu học phần [1]	CĐR học phần [2]	Mô tả chuẩn đầu ra [3]	Trình độ năng lực [4]
	CLO5.2	Tuân thủ kỉ luật, trách nhiệm, tác phong chuyên nghiệp và tự tin trong học tập	3

(*) Các CĐR học phần được xây dựng dựa trên việc tham khảo 1982/QĐ-TTg- Khung trình độ quốc gia Việt Nam và Chuẩn đầu ra CTĐT ngành Công nghệ kỹ thuật Hóa học, trình độ đại học do Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm Thành phố Hồ Chí Minh ban hành.

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]			
			Tổng	Lý thuyết	TN/TH	Tự học
1.	Nội quy PTN Bài 1: Một số kỹ thuật cơ bản trong thí nghiệm hóa vô cơ Bài 2: Hydro Bài 8: Các nguyên tố nhóm VIA	CLO1, CLO3, CLO4, CLO5.1, CLO5.2	7,5	0	5	2,5
2.	Bài 3: Các nguyên tố phân nhóm IA Bài 4: Các nguyên tố phân nhóm IIA	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5.1, CLO5.2	7,5	0	5	2,5
3.	Bài 5: Các nguyên tố phân nhóm IIIA Bài 6: Các nguyên tố phân nhóm IVA	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5.1, CLO5.2	7,5	0	5	2,5
4.	Bài 7: Các nguyên tố phân nhóm VA Bài 9: Các nguyên tố phân nhóm VIIA	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5.1, CLO5.2	7,5	0	5	2,5

STT [1]	Tên chương/bài [2]	Chuẩn đầu ra của học phần [3]	Phân bố thời gian *(tiết/giờ)* [4]			
			Tổng	Lý thuyết	TN/TH	Tự học
	Bài 10: Các nguyên tố phân nhóm VIB Bài 11: Các nguyên tố phân nhóm VIIB					
5.	Bài 12: Các nguyên tố phân nhóm VIIIB Bài 13: Các nguyên tố phân nhóm IB Bài 14: Các nguyên tố phân nhóm IIB	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5.1, CLO5.2	7,5	0	5	2,5
6.	Thi kết thúc học phần	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5.1, CLO5.2	7,5	0	5	2,5
Tổng			**45**	**0**	**30**	**15**

6.2. Nội dung chi tiết

Nội quy PTN

Bài 1: Một số kỹ thuật cơ bản trong thí nghiệm hóa vô cơ

1.1: Mục đích

1.2: Nội dung

Bài 2: Hydro

2.1: Mục đích

2.2: Cơ sở lý thuyết

2.3 Thực hành

Bài 3: Các nguyên tố phân nhóm IA

3.1: Mục đích

3.2: Cơ sở lý thuyết

3.3 Thực hành

Bài 4: Các nguyên tố phân nhóm IIA

4.1: Mục đích

4.2: Cơ sở lý thuyết

4.3 Thực hành

Bài 5: Các nguyên tố phân nhóm IIIA

4.1: Mục đích

4.2: Cơ sở lý thuyết

4.3 Thực hành

Bài 6: Các nguyên tố phân nhóm IVA

6.1: Mục đích

6.2: Cơ sở lý thuyết

6.3 Thực hành

Bài 7: Các nguyên tố phân nhóm VA

7.1: Mục đích

7.2: Cơ sở lý thuyết

7.3 Thực hành

Bài 8: Các nguyên tố nhóm VIA

81: Mục đích

8.2: Cơ sở lý thuyết

8.3 Thực hành

Bài 9: Các nguyên tố phân nhóm VIIA

9.1: Mục đích

9.2: Cơ sở lý thuyết

9.3 Thực hành

Bài 10: Các nguyên tố phân nhóm VIB

10.1: Mục đích

10.2: Cơ sở lý thuyết

10.3 Thực hành

Bài 11: Các nguyên tố phân nhóm VIIB

11.1: Mục đích

11.2: Cơ sở lý thuyết

11.3 Thực hành

Bài 12: Các nguyên tố phân nhóm VIIIB

12.1: Mục đích

12.2: Cơ sở lý thuyết

12.3 Thực hành

Bài 13: Các nguyên tố phân nhóm IB

13.1: Mục đích

13.2: Cơ sở lý thuyết

13.3 Thực hành

Bài 14: Các nguyên tố phân nhóm IIB

14.1: Mục đích

14.2: Cơ sở lý thuyết

14.3 Thực hành

7. 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 làm việc nhóm	Năng lực tự chủ
		CLO1 CLO2	CLO3	CLO4	CLO5.1 CLO5.2
Thuyết giảng	Lắng nghe, ghi chép, ghi nhớ và đặt câu hỏi	x			
Minh họa	Quan sát, ghi chép, đặt câu hỏi, thực hành	x	x	x	
Đánh giá báo cáo	Đọc giáo trình , thảo luận nhóm, viết báo cáo	x		x	x

8. ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN

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

Nội dung đánh giá [1]	Thời điểm [2]	Chuẩn đầu ra [3]	Tỉ lệ (%) [4]	Rubric [5]
QUÁ TRÌNH			**20**	**I.1**
Chuẩn bị bài	Suốt quá trình học	CLO1, CLO2	**10**	Theo thang điểm
Kỹ năng và mức độ trách nhiệm	Suốt quá trình học	CLO3, CLO5.2	**10**	Theo yêu cầu giảng viên
BÁO CÁO THÍ NGHIỆM	Suốt quá trình học	CLO1, CLO4, CLO5.1	**30**	**I.8**
THI CUỐI KỲ/ĐÁNH GIÁ CUỐI KỲ				**I.11**
Thi kết thúc học phần	Buổi 6	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5.2	**50**	Theo thang điểm đề thi

9. NGUỒN HỌC LIỆU

9.1. Sách, giáo trình chính

[1] Trần Hoài Lam, Nguyễn Văn Hòa, *Thí nghiệm hóa vô cơ*, NXB Đại Học Quốc Gia TP HCM, 2020

[2] O.I. Vorobyova, K.M. Dunaeva, E.A. Ippolitova, N.S. Tamm, V.I. Spitsyn (editor), G. Leib (translator), *Practical inorganic chemistry*. Moscow: Mir, (1987)

9.2. Tài liệu tham khảo

[1] Bộ môn công nghệ hóa vô cơ , *Thí nghiệm hóa vô cơ*, NXB Đại học Quốc gia Tp.HCM, 2005

[2] Trịnh Ngọc Châu , *Giáo trình thực tập hóa vô cơ*, NXB Đại Học Quốc Gia Hà Nội, 2006

[3] Geoffrey Pass, Haydn Sutcliffe , *Practical inorganic chemistry: preparations, reactions and instrumental methods.* Second edition. Springer-Science + Business Media, B.V, 1974

9.3. Phần mềm

Không

10. 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.

11. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN

- Phạm vi áp dụng: Đề cương này được áp dụng cho chương trình đại học ngành Công nghệ Kỹ thuật Hóa học từ khóa 13DH, năm học 2022-2023;

- 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.

12. PHÊ DUYỆT

☒ Phê duyệt lần đầu ☐ Bản cập nhật lần thứ: .....

Ngày phê duyệt: 28/5/2022 **Ngày cập nhật:** ……

Trưởng khoa	*Trưởng bộ môn*	*Chủ nhiệm học phần*
PGS. Ngô Thanh An	**TS. Trần Hoài Lam**	**ThS. Lê Thị Thanh Vân**