ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN
THÍ NGHIỆM HÓA HỮU CƠ

1. THÔNG TIN TỔNG QUÁT

Tên học phần (tiếng Việt): Thí nghiệm hóa hữu cơ

Tên học phần (tiếng Anh): Experimental organic chemistry

Trình độ: Đại học

Mã học phần: 0101004400 **Mã tự quản:** 4201015

Thuộc khối kiến thức: Cơ sở ngành **Loại học phần:** Bắt buộc

Đơn vị phụ trách: Bộ môn Công nghệ hữu cơ - mỹ phẩm – 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 hữu cơ (0101001887);
- Học phần song hành: Không.

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

2. THÔNG TIN GIẢNG VIÊN

TT [1]	Họ và tên [2]	Email [3]	Đơn vị công tác [4]
1.	ThS. Lê Thúy Nhung	nhunglt@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
2.	PGS. TS. Mai Hùng Thanh Tùng	tungmht@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
3.	TS. Nguyễn Thị Hồng Anh	anhnth@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT

TT [1]	Họ và tên [2]	Email [3]	Đơn vị công tác [4]
4.	TS. Phan Thị Thanh Diệu	dieuptt@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
5.	TS. Trần Hoài Lam	lamth@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
6.	TS. Giang Ngọc Hà	hagn@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
7.	TS. Nguyễn Cao Hiền	hiennc@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
8.	TS. Nguyễn Thị Lương	lươngnt@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
9.	TS. Lê Thị Hồng Thúy	thuylth@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
10.	TS. Lữ Thị Mộng Thy	thyltm@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
11.	TS. Đặng Văn Sử	sudv@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
12.	ThS. Tán Văn Hậu	hautv@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
13.	ThS. Nguyễn Ngọc Kim Tuyến	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 "Thí nghiệm hóa hữu cơ" thuộc khối kiến thức cơ sở ngành, phối hợp cùng học phần lý thuyết Hóa hữu cơ trong chương trình đào tạo nhằm trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về kỹ thuật thí nghiệm hóa hữu cơ thông qua các phản ứng hóa học đặc trưng để chứng minh tính chất hóa học và điều chế các hợp chất hữu cơ (hidrocarbon và dẫn xuất hydrocarbon). Bên cạnh đó, học phần cũng giúp người học thành thạo một số kỹ thuật cơ bản như lọc trọng lực và lọc chân không; rửa và chiết (lỏng – lỏng hoặc rắn – lỏng); đun nóng, làm lạnh và làm khan (chất lỏng hoặc chất rắn); chưng cất; kết tinh lại; thu khí và dẫn khí sinh ra trong quá trình phản ứng hữu cơ; đun hồi lưu.

4. CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN

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

CĐR của CTĐT [1]	CĐR học phần [2]	Mô tả CĐR *(Sau khi học xong học phần này, người học có khả năng)* [3]	Mức độ năng lực [4]
PLO2 (PLO2.1)	CLO1(*)	Áp dụng kiến thức Hóa hữu cơ để nhận biết và tổng hợp các hợp chất hữu cơ.	C3
PLO3 (PLO3.1)	CLO2(*)	Thực hiện chính xác và an toàn các dụng cụ và thiết bị liên quan đến nội dung học phần Thí nghiệm hóa hữu cơ	P3
PLO6	CLO3	Thực hiện được các kỹ năng đánh giá mức độ hoàn thành công việc của cá nhân và nhóm sau mỗi buổi thực hành	P3

Ghi chú: (*) Chuẩn đầu ra của học phần (CLO) sử dụng để đánh giá chuẩn đầu ra của CTĐT (PLO)

5. NỘI DUNG HỌC PHẦN

5.1. 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.	Một số kỹ thuật cơ bản trong thí nghiệm hóa hữu cơ	CLO1(*), CLO2(*) CLO3	0	5	2,5
2.	Khảo sát tính chất và điều chế hydrocarbon, dẫn xuất halogen, alcol và phenol	CLO1(*), CLO2(*) CLO3	0	5	2,5
3.	Khảo sát tính chất và điều chế aldehyde, ketone và carboxylic acid	CLO1(*), CLO2(*) CLO3	0	5	2,5
4.	Khảo sát tính chất của amine và điều chế phẩm màu β-naphthol da cam	CLO1(*), CLO2(*) CLO3	0	5	2,5
5.	Điều chế benzoic acid	CLO1(*), CLO2(*)	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
		CLO3			
6.	Điều chế *n*-Buthyl acetate	CLO1(*), CLO2(*) CLO3	0	5	2,5
Tổng			**0**	**30**	**15**

5.2. Nội dung chi tiết

Bài 1. Một số kỹ thuật cơ bản trong thí nghiệm hóa hữu cơ

1.1. Mục đích – yêu cầu

1.2. Cơ sở lý thuyết

1.3 Dụng cụ, hóa chất và thiết bị sử dụng

1.3.1. Dụng cụ sử dụng

1.3.2. Hóa chất sử dụng

1.3.3 Thiết bị sử dụng

1.4 Tiến trình thí nghiệm

1.4.1 Pha chế hóa chất

1.4.2 Kỹ năng đun nóng

1.4.3 Kỹ năng thu và dẫn khí sinh ra trong quá trình phản ứng hữu cơ

1.4.4 Kỹ năng đun hồi lưu

1.4.5 Kỹ năng kết tinh sản phẩm

1.4.6 Kỹ năng chiết

1.4.7 Kỹ năng chưng cất

1.4.8 Kỹ năng lọc

1.5 Đánh giá kết quả thí nghiệm

1.6 Câu hỏi

Bài 2. Khảo sát tính chất và điều chế hydrocarbon, dẫn xuất halogen, alcol và phenol

2.1 Mục đích – yêu cầu

2.2 Cơ sở lý thuyết

2.3 Dụng cụ, hóa chất và thiết bị sử dụng

2.3.1. Dụng cụ sử dụng

2.3.2. Hóa chất sử dụng

2.3.3 Thiết bị sử dụng

2.4 Tiến trình thí nghiệm

2.4.1 Pha chế hóa chất
2.4.2 Điều chế và tính chất của alkene và arene
2.4.3 Điều chế và tính chất của dẫn xuất halogen
2.4.4 Điều chế và tính chất của alcol và phenol
2.5 Đánh giá kết quả thí nghiệm
2.6 Câu hỏi
Bài 3. Khảo sát tính chất và điều chế aldehyde, ketone và carboxylic acid
3.1 Mục đích – yêu cầu
3.2 Cơ sở lý thuyết
3.3 Dụng cụ, hóa chất và thiết bị sử dụng
3.3.1. Dụng cụ sử dụng
3.3.2. Hóa chất sử dụng
3.3.3 Thiết bị sử dụng
3.4 Tiến trình thí nghiệm
3.4.1 Pha chế hóa chất
3.4.2 Điều chế và tính chất của aldehyde
3.4.3 Điều chế và tính chất của ketone
3.4.4 Điều chế và tính chất của carboxylic acid
3.5 Đánh giá kết quả thí nghiệm
3.6 Câu hỏi
Bài 4. Khảo sát tính chất của amine và điều chế phẩm màu β-naphthol da cam
4.1 Mục đích – yêu cầu
4.2 Cơ sở lý thuyết
4.3 Dụng cụ, hóa chất và thiết bị sử dụng
4.3.1. Dụng cụ sử dụng
4.3.2. Hóa chất sử dụng
4.3.3 Thiết bị sử dụng
4.4 Tiến trình thí nghiệm
4.4.1 Pha chế hóa chất
4.4.2 Khảo sát tính chất của amine
4.4.3 Điều chế phẩm màu β-naphtol da cam
4.5 Đánh giá kết quả thí nghiệm
4.6 Câu hỏi
Bài 5. Điều chế benzoic acid
5.1 Mục đích – yêu cầu

5.2 Cơ sở lý thuyết
5.3 Dụng cụ, hóa chất và thiết bị sử dụng
5.3.1. Dụng cụ sử dụng
5.3.2. Hóa chất sử dụng
5.3.3 Thiết bị sử dụng
5.4 Tiến trình thí nghiệm
5.4.1 Pha chế hóa chất
5.4.2 Giai đoạn phản ứng
5.4.3 Giai đoạn xử lý và tinh chế sản phẩm
5.5 Đánh giá kết quả thí nghiệm
5.6 Câu hỏi

Bài 6. Điều chế *n*-Buthyl acetate

6.1 Mục đích – yêu cầu
6.2 Cơ sở lý thuyết
6.3 Dụng cụ, hóa chất và thiết bị sử dụng
6.3.1. Dụng cụ sử dụng
6.3.2. Hóa chất sử dụng
6.3.3 Thiết bị sử dụng
6.4 Tiến trình thí nghiệm
6.4.1 Pha chế hóa chất
6.4.2 Giai đoạn phản ứng
6.4.3 Giai đoạn xử lý và tách sản phẩm
6.4.4 Giai đoạn tinh chế sản phẩm
6.5 Đánh giá kết quả thí nghiệm
6.6 Câu hỏi

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	**CLO2**	**CLO3**	
Diễn giảng, phát vấn	Lắng nghe, trả lời câu hỏi	X	X		

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	CLO2	CLO3	
Minh họa (làm mẫu)	Quan sát, đối chiếu, so sánh, ghi nhận		X		
Đặt vấn đề	Giải quyết vấn đề	X	X		
Làm việc nhóm	Làm việc nhóm		X	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 [1]	Thời điểm [2]	Chuẩn đầu ra [3]	Tỉ lệ (%) [4]	Thang điểm/ Rubrics [5]
QUÁ TRÌNH			**50**	
Thao tác thực hành	Suốt quá trình học	CLO2(*)	30	Rubrics H_4_32
Kế hoạch thực hành	Suốt quá trình học	CLO2(*)	10	Rubrics H_4_32
Kết quả thực hành	Suốt quá trình học	CLO3	10	Rubrics H_4_32
ĐÁNH GIÁ BÀI BÁO CÁO CUỐI MÔN			**50**	
Báo cáo thu hoạch và cải tiến		CLO1(*), CLO2(*), CLO3	50	Rubrics H_2_32

8. NGUỒN HỌC LIỆU

8.1. Sách, giáo trình chính

[1] Nguyễn Thị Hồng Anh, Phan Thị Thanh Diệu, Lê Thúy Nhung, *Thực hành Hóa hữu cơ,* Khoa Công Nghệ Hóa Học – Trường Đại học Công Nghiệp Thực Phẩm Tp.HCM, 2022.

8.2. Tài liệu tham khảo

[1] Trần Đức Mạnh, Đỗ Thị Thùy Vân, Trần Thì Ngọc Bích, Phan Thảo Thơ, Nguyễn Trần Nguyên, Nguyễn Văn Din, *Giáo trình Thực hành Hóa hữu cơ*, NXB. Đã Nẵng, 2023.

[2] Phạm Văn Khang, Nguyễn Thị Thanh Hương, *Thực tập Hóa học hữu cơ,* NXB. Đại Học Thái Nguyên, 2022.

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;
- Chủ động hoàn thành đầy đủ, trung thực các bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu;

10. 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 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: 14/08/2024 **Ngày cập nhật:**

Trưởng khoa	*Trưởng bộ môn*	*Chủ nhiệm học phần*
PGS. TS. Ngô Thanh An	TS. Nguyễn Thị Hồng Anh	ThS. Lê Thúy Nhung