

19. BẢN MÔ TẢ HỌC PHẦN [HÓA HỮU CƠ]

1. THÔNG TIN TỔNG QUÁT

Tên học phần (tiếng Việt): Hóa hữu cơ

Tên học phần (tiếng Anh): Organic chemistry

Trình độ: Đại học

Mã học phần: 0101001887

Mã tự quản: 04200014

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: 3 (3,0)

Phân bố thời gian:

- Số tiết lý thuyết : 45 tiết
- Số tiết thí nghiệm/thực hành (TN/TH) : 0 tiết
- Số tiết tự học : 90 tiết

Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Không;
- Học phần học trước: Hóa đại cương (0101001831);
- Học phần song hành: Không.

2. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Học phần “Hóa hữu cơ” thuộc khối kiến thức cơ sở ngành phối hợp cùng với các học phần khác trong CTĐT nhằm cung cấp cho người học kiến thức nền tảng của Hóa học và nội dung chính yếu của học phần sẽ trang bị cho người học về các vấn đề trong hóa hữu cơ như hóa học lập thể và các loại hiệu ứng; các cơ chế của phản ứng hữu cơ; cơ cấu, danh pháp, tính chất vật lý, tính chất hóa học, điều chế và ứng dụng của các hợp chất hydrocarbon như alkane, alkene, alkyne, arene và các hợp chất dẫn xuất hydrocarbon như: dẫn xuất halogen, alcol, phenol, aldehyde, ketone, carboxylic acid và dẫn xuất acid, amine và muối diazonium...đồng thời rèn cho sinh viên kỹ năng cần thiết và thể hiện được khả năng cá nhân trong thực hiện nhiệm vụ học tập.

3. NỘI DUNG HỌC PHẦN

Chương 1. Các khái niệm trong hóa học hữu cơ

1.1 Mở đầu

1.1.1 Vị trí của hóa hữu cơ trong ngành hóa học

1.1.2 Hướng nghiên cứu hiện nay của hóa học hữu cơ

1.2 Phân loại các hợp chất hữu cơ

1.3 Danh pháp các hợp chất hữu cơ

1.3.1 Danh pháp IUPAC

1.3.2 Danh pháp thông thường

1.4 Hiện tượng đồng phân

1.4.1 Đồng phân cấu tạo

1.4.2 Đồng phân lập thể

1.5. Bài tập

Chương 2. Các loại hiệu ứng điện tử

2.1 Hiệu ứng cảm ứng (I)

2.1.1 Định nghĩa

2.1.2 Phân loại

2.1.3 Đặc điểm

2.2 Hiệu ứng liên hợp I

2.2.1 Định nghĩa

2.2.2 Phân loại

2.2.3 Đặc điểm

2.3 Hiệu ứng siêu liên hợp (H)

2.4. Ảnh hưởng của hiệu ứng đến tính acid – base

2.5. Bài tập

Chương 3. Cơ chế phản ứng

3.1 Phân loại tác nhân phản ứng

3.1.1 Carbocation, carbanion, gốc tự do

3.1.2 Chất ái nhân và chất ái điện tử

3.2 Phân loại các phản ứng hữu cơ

3.2.1 Phân loại theo cấu trúc

3.2.2 Phân loại theo dạng

3.3 Bài tập

Chương 4. Alkane

4.1 Giới thiệu chung

4.2 Danh pháp

4.3 Điều chế

- 4.4 Tính chất vật lý
- 4.5 Tính chất hóa học
- 4.6 Ứng dụng
- 4.7 Bài tập

Chương 5. Alkene

- 5.1 Giới thiệu chung
- 5.2 Danh pháp
- 5.3 Điều chế
- 5.4 Tính chất vật lý
- 5.5 Tính chất hóa học
- 5.6 Ứng dụng
- 5.7 Bài tập

Chương 6. Alkyne

- 6.1 Giới thiệu chung
- 6.2 Danh pháp
- 6.3 Điều chế
- 6.4 Tính chất vật lý
- 6.5 Tính chất hóa học
- 6.6 Ứng dụng
- 6.7 Bài tập

Chương 7. Arene

- 7.1 Giới thiệu chung
- 7.2 Danh pháp
- 7.3 Điều chế
- 7.4 Tính chất vật lý
- 7.5 Tính chất hóa học
- 7.6 Ứng dụng
- 7.7 Bài tập

Chương 8. Dẫn xuất halogen và hợp chất cơ Magnesium

- 8.1 Giới thiệu chung
- 8.2 Danh pháp
- 8.3 Điều chế
- 8.4 Tính chất vật lý
- 8.5 Tính chất hóa học
- 8.6 Ứng dụng

8.7 Bài tập

Chương 9. Alcol, phenol

9.1 Alcol

- 9.1.1 Giới thiệu chung
- 9.1.2 Danh pháp
- 9.1.3 Điều chế
- 9.1.4 Tính chất vật lý
- 9.1.5 Tính chất hóa học
- 9.1.6 Ứng dụng
- 9.1.7 Bài tập

9.2 Phenol

- 9.2.1 Giới thiệu chung
- 9.2.2 Danh pháp
- 9.2.3 Điều chế
- 9.2.4 Tính chất vật lý
- 9.2.5 Tính chất hóa học
- 9.2.6 Ứng dụng
- 9.2.7 Bài tập

Chương 10. Aldehyde, ketone

- 10.1 Giới thiệu chung
- 10.2 Danh pháp
- 10.3 Điều chế
- 10.4 Tính chất vật lý
- 10.5 Tính chất hóa học
- 10.6 Ứng dụng
- 10.7 Bài tập

Chương 11. Carboxylic acid và dẫn xuất

- 11.1 Giới thiệu chung
- 11.2 Danh pháp
- 11.3 Điều chế
- 11.4 Tính chất vật lý
- 11.5 Tính chất hóa học
- 11.6 Ứng dụng
- 11.7 Bài tập

Chương 12. Amine, muối diazonium và hợp chất azo

- 12.1 Giới thiệu chung
- 12.2 Danh pháp
- 12.3 Điều chế
- 12.4 Tính chất vật lý
- 12.5 Tính chất hóa học
- 12.6 Ứng dụng
- 12.7 Bài tập

4. PHẠM VI ÁP DỤNG

Bản mô tả học phần này được áp dụng cho chương trình đào tạo trình độ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật hóa học, từ khóa 15DH, năm học 2024 - 2025.

19. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN [HÓA HỮU CƠ]

1. THÔNG TIN TỔNG QUÁT

Tên học phần (tiếng Việt): Hóa hữu cơ

Tên học phần (tiếng Anh): Organic chemistry

Trình độ: Đại học

Mã học phần: 0101001887

Mã tự quản: 04200014

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: 3 (3,0)

Phân bố thời gian:

- Số tiết lý thuyết : 45 tiết
- Số tiết thí nghiệm/thực hành (TN/TH) : 0 tiết
- Số tiết tự học : 90 tiết

Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần học trước: Hóa đại cương (0101001831);
- 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.	TS. Nguyễn Thị Hồng Anh	anhnth@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
2.	PGS. TS. Mai Hùng Thanh Tùng	tungmh@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
3.	TS. Đặng Văn Sử	sudv@huit.edu.vn	TTTNTH – HUIT
4.	TS. Giang Ngọc Hà	hagn@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
5.	TS. Phan Thị Thanh Diệu	dieuptt@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
6.	TS. Lê Thị Hồng Thuý	thuyth@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT

TT [1]	Họ và tên [2]	Email [3]	Đơn vị công tác [4]
7.	TS. Nguyễn Thị Lương	luongnt@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
8.	TS. Lữ Thị Mộng Thy	thyltm@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
9.	TS. Trần Hoài Lam	lamth@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
10.	TS. Nguyễn Cao Hiền	hiennc@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
11.	ThS. Tán Văn Hậu	hautv@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
12.	ThS. Nguyễn Ngọc Kim Tuyền	tuyennnk@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
13.	ThS. Nguyễn Hưng Thủy	thuynh@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
14.	ThS. Lê Thúy Nhung	nhunglt@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
15.	ThS. Lê Thị Thanh Vân	vanltt@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT

3. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Học phần “Hóa hữu cơ” thuộc khối kiến thức cơ sở ngành phối hợp cùng với các học phần khác trong CTĐT nhằm cung cấp cho người học kiến thức nền tảng của Hóa học và nội dung chính yếu của học phần sẽ trang bị cho người học về các vấn đề trong hóa hữu cơ như hóa học lập thể và các loại hiệu ứng; các cơ chế của phản ứng hữu cơ; cơ cấu, danh pháp, tính chất vật lý, tính chất hóa học, điều chế và ứng dụng của các hợp chất hydrocarbon như alkane, alkene, alkyne, arene và các hợp chất dẫn xuất hydrocarbon như: dẫn xuất halogen, alcol, phenol, aldehyde, ketone, carboxylic acid và dẫn xuất acid, amine và muối diazonium...đồng thời rèn cho sinh viên kỹ năng cần thiết và thể hiện được khả năng cá nhân trong thực hiện nhiệm vụ học tập.

4. CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN

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

CDR của CTĐT [1]	CDR học phần [2]	Mô tả CDR (Sau khi học xong học phần này, người học có khả năng) [3]	Mức độ năng lực [4]
PLO2	CLO1	Giải thích được các hiện tượng đồng phân trong hợp chất hữu cơ, phương pháp đọc danh pháp các hợp chất hữu cơ.	C2
	CLO2	So sánh và phân biệt được các loại hiệu ứng điện tử	C2

CDR của CTĐT [1]	CDR học phần [2]	Mô tả CDR (Sau khi học xong học phần này, người học có khả năng) [3]	Mức độ năng lực [4]
		của các hợp chất hữu cơ trong các phản ứng.	
	CLO3	Chứng tỏ được cơ chế phản ứng; hình dung được nguyên liệu, sản phẩm hay điều kiện thực hiện các phản ứng hóa hữu cơ	C2
PLO4	CLO4	Thể hiện hiệu quả khả năng tự học tự khám phá tri thức từ các nguồn tư liệu khác nhau để hoàn thành nhiệm vụ học tập được giao.	P2

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.	Các khái niệm trong hóa học hữu cơ	CLO1	6	0	12
2.	Các loại hiệu ứng điện tử	CLO2	4	0	8
3.	Cơ chế phản ứng	CLO3	6	0	12
4.	Alkane	CLO2; CLO3	2	0	4
5.	Alkene	CLO2; CLO3	2	0	4
6.	Alkyne	CLO2; CLO3	3	0	6
7.	Arene	CLO2; CLO3	3	0	6
8.	Dẫn xuất halogen và hợp chất cơ Magnesium	CLO2; CLO3	4	0	8
9.	Alcol, phenol	CLO2; CLO3; CLO4	4	0	8
10.	Aldehyde, ketone	CLO2; CLO3; CLO4	4	0	8

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
11.	Carboxylic acid và dẫn xuất	CLO2; CLO3; CLO4	4	0	8
12.	Amine, muối diazonium và hợp chất azo	CLO2; CLO3; CLO4	3	0	6
Tổng			45	0	90

5.2. Nội dung chi tiết của học phần

Chương 1. Các khái niệm trong hóa học hữu cơ

1.1 Mở đầu

1.1.1 Vị trí của hóa hữu cơ trong ngành hóa học

1.1.2 Hướng nghiên cứu hiện nay của hóa học hữu cơ

1.2 Phân loại các hợp chất hữu cơ

1.3 Danh pháp các hợp chất hữu cơ

1.3.1 Danh pháp IUPAC

1.3.2 Danh pháp thông thường

1.4 Hiện tượng đồng phân

1.4.1 Đồng phân cấu tạo

1.4.2 Đồng phân lập thể

1.5. Bài tập

Chương 2. Các loại hiệu ứng điện tử

2.1 Hiệu ứng cảm ứng (I)

2.1.1 Định nghĩa

2.1.2 Phân loại

2.1.3 Đặc điểm

2.2 Hiệu ứng liên hợp I

2.2.1 Định nghĩa

2.2.2 Phân loại

2.2.3 Đặc điểm

2.3 Hiệu ứng siêu liên hợp (H)

2.4. Ảnh hưởng của hiệu ứng đến tính acid – base

2.5. Bài tập

Chương 3. Cơ chế phản ứng

- 3.1 Phân loại tác nhân phản ứng
 - 3.1.1 Carbocation, carbanion, gốc tự do
 - 3.1.2 Chất ái nhân và chất ái điện tử
- 3.2 Phân loại các phản ứng hữu cơ
 - 3.2.1 Phân loại theo cấu trúc
 - 3.2.2 Phân loại theo dạng
- 3.3 Bài tập

Chương 4. Alkane

- 4.1 Giới thiệu chung
- 4.2 Danh pháp
- 4.3 Điều chế
- 4.4 Tính chất vật lý
- 4.5 Tính chất hóa học
- 4.6 Ứng dụng
- 4.7 Bài tập

Chương 5. Alkene

- 5.1 Giới thiệu chung
- 5.2 Danh pháp
- 5.3 Điều chế
- 5.4 Tính chất vật lý
- 5.5 Tính chất hóa học
- 5.6 Ứng dụng
- 5.7 Bài tập

Chương 6. Alkyne

- 6.1 Giới thiệu chung
- 6.2 Danh pháp
- 6.3 Điều chế
- 6.4 Tính chất vật lý
- 6.5 Tính chất hóa học
- 6.6 Ứng dụng
- 6.7 Bài tập

Chương 7. Arene

- 7.1 Giới thiệu chung
- 7.2 Danh pháp
- 7.3 Điều chế

- 7.4 Tính chất vật lý
- 7.5 Tính chất hóa học
- 7.6 Ứng dụng
- 7.7 Bài tập

Chương 8. Dẫn xuất halogen và hợp chất cơ Magnesium

- 8.1 Giới thiệu chung
- 8.2 Danh pháp
- 8.3 Điều chế
- 8.4 Tính chất vật lý
- 8.5 Tính chất hóa học
- 8.6 Ứng dụng
- 8.7 Bài tập

Chương 9. Alcol, phenol

- 9.1 Alcol
 - 9.1.1 Giới thiệu chung
 - 9.1.2 Danh pháp
 - 9.1.3 Điều chế
 - 9.1.4 Tính chất vật lý
 - 9.1.5 Tính chất hóa học
 - 9.1.6 Ứng dụng
 - 9.1.7 Bài tập
- 9.2 Phenol
 - 9.2.1 Giới thiệu chung
 - 9.2.2 Danh pháp
 - 9.2.3 Điều chế
 - 9.2.4 Tính chất vật lý
 - 9.2.5 Tính chất hóa học
 - 9.2.6 Ứng dụng
 - 9.2.7 Bài tập

Chương 10. Aldehyde, ketone

- 10.1 Giới thiệu chung
- 10.2 Danh pháp
- 10.3 Điều chế
- 10.4 Tính chất vật lý
- 10.5 Tính chất hóa học

10.6 Ứng dụng

10.7 Bài tập

Chương 11. Carboxylic acid và dẫn xuất

11.1 Giới thiệu chung

11.2 Danh pháp

11.3 Điều chế

11.4 Tính chất vật lý

11.5 Tính chất hóa học

11.6 Ứng dụng

11.7 Bài tập

Chương 12. Amine, muối diazonium và hợp chất azo

12.1 Giới thiệu chung

12.2 Danh pháp

12.3 Điều chế

12.4 Tính chất vật lý

12.5 Tính chất hóa học

12.6 Ứng dụng

12.7 Bài tập

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 CLO3	CLO4		
Diễn giảng	Lắng nghe, đối chiếu	X			
Minh họa	đối chiếu, so sánh	X			
Đặt vấn đề	Giải quyết vấn đề	X	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 CLO2 CLO3	CLO4		
Phát vấn	Động não		X		
Làm việc nhóm	Làm việc nhóm		X		

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 [3]	Tỉ lệ (%) [4]	Thang điểm/ Rubric [5]
QUÁ TRÌNH			50	
Làm bài tập cá nhân 1	Sau khi học chương 1, 2, 3	CLO1, CLO2	20	Theo thang điểm của bài tập
Làm bài tập cá nhân 2	Suốt quá trình học	CLO3, CLO4	30	H_2_19
THI CUỐI KỲ/ĐÁNH GIÁ CUỐI KỲ			50	
Nội dung bao quát tất cả các chương của học phần: - Chương 3: 15% câu hỏi - Chương 4: 10% câu hỏi - Chương 5: 10% câu hỏi	Sau khi kết thúc học phần	CLO1, CLO2, CLO3	50	Theo thang điểm của đề thi

Hình thức đánh giá [1]	Thời điểm [2]	Chuẩn đầu ra [3]	Tỉ lệ (%) [4]	Thang điểm/ Rubric [5]
- Chương 6: 10% câu hỏi - Chương 7: 10% câu hỏi - Chương 8: 10% câu hỏi - Chương 9: 10% câu hỏi - Chương 10: 10% câu hỏi - Chương 11: 10% câu hỏi - Chương 12: 5% câu hỏi				

8. NGUỒN HỌC LIỆU

8.1. Sách, giáo trình chính

[1] Phan Thanh Sơn Nam, *Giáo trình Hóa hữu cơ*, Đại học quốc gia Tp. HCM, 2011.

8.2. Tài liệu tham khảo

[1]. Lê Minh Trí, Nguyễn Minh Hiền, *Giáo trình Hóa hữu cơ*, Đại học quốc gia Tp. HCM, 2021.

[2]. Đặng Như Tại, Ngô Thị Thuận, *Hóa học hữu cơ tập 1,2*, Bộ giáo dục Việt Nam, 2010.

[3]. Phan Thanh Sơn Nam, *Bài tập hóa học hữu cơ*, Đại học quốc gia Tp. HCM, 2008.

[4]. Nguyễn Kim Phi Phụng, *Hóa học hữu cơ: Bài tập - Bài giải*, Đại học quốc gia Tp. HCM, 2006.

[5]. Jonathan Clayden, Nick Greeves, and Stuart Warren, *Organic Chemistry*, Oxford University Press Inc., New York, 2012

8.3. Phần mềm

[1] Biochem

9. QUY ĐỊNH CỦA HỌC PHẦN

Người học có nhiệm vụ:

- Tham dự trên 75% giờ học lý thuyết;
- 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;
- Chủ động hoàn thành đầy đủ, trung thực các bài tập cá nhân, bài tập nhóm 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 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:

Ngày cập nhật:

Trưởng khoa

Trưởng bộ môn

Chủ nhiệm học phần

PGS. TS. Ngô Thanh An TS. Nguyễn Thị Hồng Anh TS. Nguyễn Thị Hồng Anh