BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh Phúc

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: **HÓA VÔ CƠ VÀ HỮU CƠ ĐẠI CƯƠNG**

(GENERAL INORGANIC AND ORGANIC CHEMISTRY)

- **Mã số học phần:** TN021.
- **Số tín chỉ học phần:** 03 tín chỉ.
- **Số tiết học phần:** 30 tiết lý thuyết (10 tiết phần Vô cơ và 20 tiết phần Hữu cơ), 60 tiết tự học.

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- **Bộ môn:** Hóa học.
- **Khoa/Viện/Trung tâm/Bộ môn:** Khoa học Tự nhiên.

3. Điều kiện:

- **Điều kiện tiên quyết:** không.
- **Điều kiện song hành:** không.

4. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CĐR CTĐT
4.1	Phần vô cơ giúp sinh viên hiểu được các quy luật cơ bản của hóa học vô cơ, cáctính chất vật lý, tính chất hóa học, điều chế và ứng dụng của các kim lọai và phi kim. Phần hữu cơ giúp sinh viên hiểu được các vấn đề cơ bản của hóa học hữu cơ, hóa tính của các hợp chất hữu cơ.	2.1.1b; 2.1.2b
4.2	Hiểu được bản chất của các phản ứng vô cơ và hữu cơ. Dự đoán được quá trình phản ứng xảy ra và sản phẩm của từng phản ứng. Liên hệ được giữa kiến thức và ứng dụng hóa học trong cuộc sống.	2.1.1.b; 2.1.2b; 2.2.1b
4.3	Biết làm việc độc lập: tự tìm kiếm và nghiên cứu tài liệu. Biết làm việc theo nhóm: cùng nhau giải các bài tập được giao.	2.2.2b
4.4	Có thái độ tích cực, chuyên cần trong học tập, hoàn thành các công việc được giao. Có ý thức chấp hành tốt các quy định về tác phong, ứng xử khi đến trường lớp, tôn trọng và lễ phép với Thầy cô.	2.3c

5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CĐR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CĐR CTĐT

	Kiến thức		
CO1	Phần vô cơ giúp sinh viên hiểu được các quy luật cơ bản của hóa học vô cơ, các tính chất vật lý, tính chất hóa học, điều chế và ứng dụng của các kim loại và phi kim.	4.1,4.2	2.1.1b; 2.1.2b
CO2	Phần hữu cơ giúp sinh viên hiểu được các vấn đề cơ bản của hóa học hữu cơ, hóa tính của các hợp chất hữu cơ.	4.1,4.2	2.1.1b; 2.1.2b
	Kỹ năng		
CO3	Hiểu được bản chất của các phản ứng vô cơ và hữu cơ.	4.1,4.2	2.2.1b
CO4	Dự đoán được quá trình phản ứng xảy ra và sản phẩm của từng phản ứng.	4.1,4.2	2.2.1b
CO5	Liên hệ được giữa kiến thức và ứng dụng hóa học trong cuộc sống.	4.2	2.2.1c
CO6	Biết làm việc độc lập: tự tìm kiếm và nghiên cứu tài liệu.	4.3	2.2.2b
CO7	Biết làm việc theo nhóm: cùng nhau giải các bài tập được giao.	4.3	2.2.2b
	Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm		
CO8	Có thái độ tích cực, chuyên cần trong học tập, hoàn thành các công việc được giao.	4.4	2.3c;
CO9	Có ý thức chấp hành tốt các quy định về tác phong, ứng xử khi đến trường lớp, tôn trọng và lễ phép với Thầy cô.	4.4	2.3c;

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Học phần hóa vô cơ và hữu cơ đại cương: Phần vô cơ giúp sinh viên hiểu được các quy luật cơ bản của hóa học vô cơ, các tính chất vật lý, tính chất hóa học, điều chế và ứng dụng của các kim loại và phi kim, khí hiếm, các khái niệm cơ bản về Hóa học phức chất và ứng dụng. Phần hữu cơ giúp sinh viên hiểu được các vấn đề cơ bản của hóa học hữu cơ, lí tính, hóa tính của các hợp chất hữu cơ (hydrocarbon, alcol, phenol, carbonyl, acid carboxylic,…).

7. Cấu trúc nội dung học phần:

7.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
Chương 1.	**Bảng hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học**	**1**	
1.1.	Bảng tuần khử tố các nguyên tố hóa học	0.5	CO1; CO3; CO5, CO6, CO7;
1.2.	Định luật tuần hoàn của Mendeleev	0.5	CO1; CO3; CO5, CO6, CO7;
Chương 2.	**Danh pháp các hợp chất vô cơ**	**2**	
2.1.	Danh pháp các cation	0.5	CO1; CO3;
2.2.	Danh pháp các ainon	0.5	CO1; CO3;
2.3.	Danh pháp các gốc	0.5	CO1; CO3;
2.4.	Danh pháp hợp chất	0.5	CO1; CO3;
Chương 3.	**Phân loại các chất vô cơ**	**5**	
3.1.	Cấu tạo hóa tính các đơn chất	1	CO1; CO3;

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
3.2.	Cấu tạo và hóa tính các oxide và hydroxide	1.5	CO1; CO3;
3.3.	Các hợp chất của hydro	1.5	CO1; CO3;
3.4.	Muối	1	CO1; CO3; CO5; CO6, CO7;
Chương 4.	**Đại cương về phức chất**	**2**	
4.1.	Một số khái niệm về phức chất	0.5	CO1; CO3; CO5
4.2.	Danh pháp phức chất	0.5	CO1; CO3;
4.3.	Cân bằng phức chất trong dung dịch và hằng số cân bằng phức chất	0.5	CO1; CO3; CO6, CO7;
4.4.	Ứng dụng của phức chất	0.5	CO1; CO3; CO5, CO6, CO7;
Chương 5.	**Một số kiến thức cơ bản trong hóa hữu cơ**	**2**	
5.1.	Cấu tạo lớp vỏ electron và trạng thái lai hóa của nguyên tử cacbon	0.5	CO2; CO3; CO4; CO5
5.2.	Liên kết hóa học	0.5	CO2; CO3; CO4; CO5
5.3.	Đồng đẳng – đồng phân	0.5	CO2; CO3; CO4; CO5
5.4.	Phân loại hợp chất hữu cơ	0.5	CO2; CO3; CO4; CO5
Chương 6.	**Các loại hiệu ứng cấu trúc chủ yếu**	2	
6.1.	Hiệu ứng cảm	0.25	CO2; CO3; CO4; CO5
6.2.	Hiệu ứng liên hợp	0.25	CO2; CO3; CO4; CO5
6.3.	Hiệu ứng siêu liên hợp	0.25	CO2; CO3; CO4; CO5
6.4.	Hiệu ứng không gian	0.25	CO2; CO3; CO4; CO5
6.5.	Các phương pháp bán định lượng ảnh hưởng của nhóm thế trong phân tử	0.5	CO2; CO3; CO4; CO5
6.6.	Ảnh hưởng của hiệu ứng đến tính acid-base	0.5	CO2; CO3; CO4; CO5, CO6, CO7;
Chương 7.	**Cơ chế phản ứng**	**2**	
7.1.	Phân loại phản ứng	0.5	CO2; CO3; CO4; CO5
7.2.	Phân loại cơ chế phản ứng	0.25	CO2; CO3; CO4; CO5
7.3.	Trạng thái chuyển tiếp và tiểu phân trung gian phản ứng	0.25	CO2; CO3; CO4; CO5
7.4.	Phản ứng thế	0.25	CO2; CO3; CO4; CO5
7.5.	Phản ứng khử	0.25	CO2; CO3; CO4; CO5
7.6.	Phản ứng cộng vào liên kết đôi carbon-carbon	0.5	CO2; CO3; CO4; CO5

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
Chương 8.	**Hydrocarbon**	2	
8.1.	Alkan	0.25	CO2; CO3; CO4; CO5
8.2.	Alken	0.5	CO2; CO3; CO4; CO5
8.3.	Dien	0,5	CO2; CO3; CO4; CO5
8.4.	Alkyn	0.25	CO2; CO3; CO4; CO5
8.5.	Benzene	0.25	CO2; CO3; CO4; CO5
8.6.	Aren và chất dẫn xuất aren	0.75	CO2; CO3; CO4; CO5
Chương 9.	**Halide alkyl và hợp chất cơ kim**	**2**	
9.1	Halide alkyl	1	CO2; CO3; CO4; CO5
9.2	Hợp chất cơ kim loại	1	CO2; CO3; CO4; CO5
Chương 10.	**Hợp chất hydroxyl và ether**	2	
10.1.	Alcohol	0.25	CO2; CO3; CO4; CO5
10.2.	Phenol	0.5	CO2; CO3; CO4; CO5
10.3.	Polyphenol	0.5	CO2; CO3; CO4; CO5
10.4.	Glycol – polyalcohol	0.25	CO2; CO3; CO4; CO5
10.5.	Ether	0.5	CO2; CO3; CO4; CO5, CO6, CO7;
Chương 11.	**Aldehyde – Keton – Acid carboxylic – dẫn xuất acid carboxylic**	**4**	
11.1.	Aldehyde và keton	1	CO2; CO3; CO4; CO5
11.2.	Acid carboxylic	2	CO2; CO3; CO4; CO5
11.3.	Chất dẫn xuất của acid carboxylic	1	CO2; CO3; CO4; CO5
Chương 12.	**Amin**		
12.1.	Cơ cấu	1	CO2; CO3; CO4; CO5
12.2.	Danh pháp	1	CO2; CO3; CO4; CO5
12.3.	Điều chế	1	CO2; CO3; CO4; CO5
12.4.	Hóa tính	1	CO2; CO3; CO4; CO5, CO6, CO7;

7.2. Thực hành (không)

8. Phương pháp giảng dạy:

- Thuyết trình.
- Thảo luận nhóm.
- Phương pháp tự học.

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

10.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	CĐR HP
1	Điểm chuyên cần	Tham dự đầy đủ buổi học, tham gia phát biểu, làm bài tập trên lớp....	20%	CO8; CO9; CO6, CO7;
2	Điểm giữa kì	Thi tự luận/trắc nghiệm	30%	CO1; CO3; CO5; CO6,
3	Thi cuối kì	Thi tự luận/trắc nghiệm	50%	CO2; CO3; CO1; CO3; CO4; CO5; CO6

10.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

11. Tài liệu học tập:

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] Giáo trình hóa vô cơ và hữu cơ đại cương / Nguyễn Trọng Tuân (Chủ biên).- Cần Thơ: Nxb. Đại học Cần Thơ, 2019.- 304 tr.; 24 cm, 9786049651595.- 546/ T502	MOL.084449 MOL.084450 MOL.084451 MON.060510 MON.060511
[2] Hóa học vô cơ / Hoàng Nhâm - Tập 2: Các nguyên tố hóa học điển hình = Các nguyên tố hóa học điển hình.- Hà Nội: Giáo dục, 2006.- 291 tr.; 27 cm.- 546/ H407/T.2	MOL.041727 MOL.041728 MOL.041729 MON.023542
[3] Hóa học các nguyên tố- T.1 / Hoàng Nhâm.- 546/ Nh120/T.1	MOL.033181

	MOL.033182 MOL.033183 MOL.040077 MON.015713
[4] Bài tập hóa học hữu cơ / Ngô Thị Thuận, 9786040071972.-547.0076/ Th502	MOL.080112 MOL.080113 MON.053490 MON.053491
[5] Hóa học Hữu cơ/ Đặng Như Tại, Nxb Giáo dục, 2015	MOL.080112 MOL.080113 MON.053490 MON.053491

12. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	**Chương 1:** Bảng hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học. **Chương 2:** Danh pháp các hợp chất vô cơ. 2.1 Danh pháp các cation 2.2 Danh pháp các anion	2	0	Nghiên cứu trước: Tài liệu [1] Chương 1, 2.
2	**Chương 2:** Danh pháp các hợp chất vô cơ. 2.3 Danh pháp các gốc 2.4 Danh pháp các hợp chất. **Chương 3:** Phân loại các hợp chất vô cơ 3.1 Cấu tạo và tính chất các đơn chất	2	0	Nghiên cứu trước: Tài liệu [1] Chương 2. Tài liệu [2]
3	**Chương 3:** Phân loại các hợp chất vô cơ 3.2 Cấu tạo và hóa tính các oxide và hydroxide. 3.3 Các hợp chất của hydro.	2	0	Nghiên cứu trước: Tài liệu [1] Chương 2. Tài liệu [2,3]
4	**Chương 3:** Phân loại các hợp chất vô cơ 3.3 Các hợp chất của hydro. 3.4 Muối	2	0	Nghiên cứu trước: Tài liệu [1] Chương 2. Tài liệu [2,3]
5	**Chương 4:** Đại cương phức chất. 4.1 Một số khái niệm 4.2 Danh pháp	2		Nghiên cứu trước: Tài liệu [1] Chương 4. Tài liệu [2,3]

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
	4.3 Cân bằng phức chất trong dung dịch và hằng số cân bằng phức chất 4.4 Ứng dụng phức chất			
6	**Chương 5:** Một số kiến thức cơ bản trong hóa hữu cơ 5.1 Cấu tạo lớp vỏ electron và trạng thái lai hóa của nguyên tử cacbon 5.2 Liên kết hóa học 5.3 Đồng đẳng – đồng phân. 5.4 Phân loại hợp chất hữu cơ.	2		Nghiên cứu trước: Tài liệu [1] Chương 5. Tài liệu [4,5]
7	**Chương 6:** Các loại hiệu ứng cấu trúc chủ yếu 6.1 Hiệu ứng cảm. 6.2 Hiệu ứng liên hợp. 6.3 Hiệu ứng siêu liên hợp. 6.4 Hiệu ứng không gian 6.5 Các phương pháp bán định lượng ảnh hưởng của nhóm thế trong phân tử . 6.6 Ảnh hưởng của hiệu ứng đến tính acid-base.	2		Nghiên cứu trước: Tài liệu [1] Chương 6. Tài liệu [4,5]
8	**Chương 7:** Cơ chế phản ứng 7.1 Phân loại phản ứng. 7.2 Phân loại cơ chế phản ứng. 7.3 Trạng thái chuyển tiếp và tiểu phân trung gian phản ứng. 7.4 Phản ứng thế. 7.5 Phản ứng khử. 7.6 Phản ứng cộng vào liên kết đôi carbon-carbon.	2		Nghiên cứu trước: Tài liệu [1] Chương 7. Tài liệu [4,5]
9	**Chương 8:** Hydrocarbon 8.1 Alkan. 8.2 Alken 8.3 Dien 8.4 Alkyn 8.5 Benzene 8.6 Aren và chất dẫn xuất aren	2		Nghiên cứu trước: Tài liệu [1] Chương 8. Tài liệu [4,5]
10	**Chương 9:** Halide alkyl và hợp chất cơ kim 9.1 Halide alkyl 9.2 Hợp chất cơ kim loại	2		Nghiên cứu trước: Tài liệu [1] Chương 9. Tài liệu [4,5]
11	**Chương 10:** Hợp chất hydroxyl và ether 10.1 Alcohol 10.2 Phenol 10.3 Polyphenol 10.4 Glycol – polyalcohol	2		Nghiên cứu trước: Tài liệu [1] Chương 10. Tài liệu [4,5]

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
	10.5 Ether			
12,13	**Chương 11:** Aldehyde – Keton – Acid carboxylic – dẫn xuất acid carboxylic 11.1 Aldehyde và keton 11.2 Acid carboxylic 11.3 Chất dẫn xuất của acid carboxylic	4		Nghiên cứu trước: Tài liệu [1] Chương 11. Tài liệu [4,5]
14,15	Chương 12: **Amin** 12.1 Cơ cấu 12.2 Danh pháp 12.3 Điều chế 12.4 Hóa tính	4		Nghiên cứu trước: Tài liệu [1] Chương 12. Tài liệu [4,5]

Cần Thơ, ngày 6 tháng 1 năm 2025

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ

Ngô Thanh Phong

TRƯỞNG BỘ MÔN

Lương Thị Kim Nga