

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Hóa Học Phức Chất (*Coordination Complex*)

- Mã số học phần: SP405.
- Số tín chỉ học phần: 2 tín chỉ.
- Số tiết học phần: 30 tiết lý thuyết, 60 tiết tự học.

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn: Sư Phạm Hóa Học.
- Khoa: Sư Phạm.

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	CDR CTĐT
4.1	Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ sở lý thuyết hiện đại về các hợp chất phức để vận dụng linh hoạt trong nghiên cứu và dạy học sau khi ra trường; đồng thời nâng cao năng lực nghiên cứu trong chuyên ngành được đào tạo.	2.1.3a
4.2	Trang bị cho sinh viên kỹ năng vận dụng kiến thức một cách sâu rộng, linh hoạt, sáng tạo giúp tăng cường khả năng thích ứng với các công việc liên quan đến nghề nghiệp sau này.	2.2.1b
4.3	Phát huy kỹ năng làm việc tập thể và khả năng tự học của sinh viên.	2.2.2a
4.4	Thái độ chuyên cần, say mê học tập. Rèn luyện ý thức tự giác trong học tập và nghiên cứu khoa học; có tinh thần đam mê và yêu thích khoa học; Có tác phong và cách thức làm việc chuẩn mực sư phạm.	2.3a,b

5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CDR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CDR CTĐT
	Kiến thức		
CO1	Nắm được các kiến thức cơ bản về phức chất: phân loại, danh pháp, đồng phân.	4.1	2.1.3a
CO2	Giải thích được bản chất liên kết, màu sắc, từ tính của phức chất theo các thuyết hiện đại;	4.1	2.1.3a
CO3	Viết được các phản ứng thường gặp trong phức chất, phương pháp tổng hợp và ứng dụng phức chất.	4.1	2.1.3a
	Kỹ năng		
CO4	Rèn luyện kỹ năng phân tích – tổng hợp – giải quyết vấn đề.	4.2	2.2.1b
CO5	Rèn luyện kỹ năng thuyết trình.	4.2	2.2.2a
CO6	Rèn luyện kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin.	4.2	2.2.2a
	Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm		
CO7	Ý thức tự giác trong học tập và nghiên cứu khoa học	4.4	2.2.3a
CO8	Có tinh thần đam mê và yêu thích khoa học.	4.4	2.2.3b

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Học phần Hóa học Phức chất giới thiệu một số kiến thức về phức chất:

- Khái niệm, cấu tạo, danh pháp và đồng phân phức chất.
- Sử dụng các thuyết đã học để giải thích sự tạo thành các liên kết trong phức chất (thuyết VB, MO và thuyết trường tinh thể).
- Vận dụng để giải thích các tính chất của phức chất: màu sắc, ảnh hưởng sự tạo phức đến độ tan, thế oxi hóa khử,... của các hợp chất.
- Phản ứng, động học và cơ chế phản ứng phức chất.

7. Cấu trúc nội dung học phần:

7.1 Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	CDR HP
Chương 1.	Cấu trúc phức chất	7	CO1; CO2; CO3;
1.1	Cấu trúc phức chất.		
1.2	Danh pháp phức chất.		
1.3	Đồng phân trong phức chất.		
Chương 2.	Liên kết hóa học trong phức chất	13	CO1; CO2; CO3;
2.1	Liên kết cộng hóa trị theo thuyết VB	4	
2.2	Thuyết trường tinh thể	6	

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
	2.2.1. Sự tách mức năng lượng d	2	
	2.2.2. Phân bố electron trong phức chất, từ tính.	2	
	2.2.3. Năng lượng bền hóa tinh trường, và ứng dụng.	2	
2.3	Thuyết MO cho phức chất	3	
Chương 3.	Ứng dụng trong phức chất	6	CO1; CO2;
3.1	Màu sắc và phổ di chuyển electron của phức chất.	2	CO3; CO4;
3.2	Độ bền nhiệt động phức chất.	2	CO5; CO6;
3.3	Ảnh hưởng của sự tạo phức đến tính chất các chất.	2	CO7; CO8;
Chương 4.	Phản ứng, động học và cơ chế phản ứng phức chất.	4	CO3; CO4
4.1	Phản ứng thế ligand: cơ chế phản ứng trong phức bát diện và vuông phẳng.	2	CO5; CO6
4.2	Phản ứng oxi hóa khử của phức chất.	2	CO7; CO8

7.2 Thực hành (không)

8. Phương pháp giảng dạy:

- Phương pháp thuyết trình, đàm thoại.
- Phương pháp làm việc nhóm.

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.
- Tham gia làm bài tập nhóm, bài tập trên lớp.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- 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 giữa kỳ	Thi viết (trắc nghiệm hoặc tự luận)/báo cáo	40%	CO1-CO8
2	Điểm thi kết thúc học phần	Thi viết (trắc nghiệm hoặc tự luận)	60%	CO1-CO4

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 giảng dạy:

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] Bài giảng Hóa học phức chất.- Cần Thơ: Trường Đại học Cần Thơ, 2020.- v.; 21 cm - Sách photo.- 546.345/H401	MON.064860
[2] Hóa học phức chất / Lê Chí Kiên.- Hà Nội: Đại học Quốc gia Hà Nội, 2007.- 187 tr.: minh họa; 30 cm - Sách photo.- 546.345/K305	MON.064375
[3] Molecular complexes in organic chemistry / Lawrence J. Andrews and Raymond M. Keefer.- 547.1/ A565	KH.001657
[4] Bài giảng môn học hóa học phức chất / Phạm Vũ Nhật - Sách lưu hành nội bộ.- 546.345072/ Nh124	MOL.076434

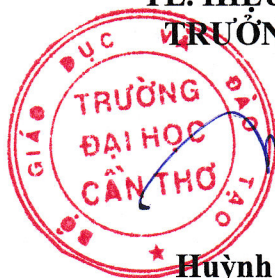
12. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1: Cấu trúc của phức chất	8	0	Nghiên cứu trước: Tài liệu [1] Chương 1.
2		2	0	
3	1.1. Cấu trúc phức chất.	2	0	Nghiên cứu thêm các tài liệu [2-4] nội dung về cấu trúc phức chất.
4	1.2. Danh pháp phức chất. 1.3. Đồng phân trong phức chất.	2	0	
5		12	0	

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
6	Chương 2: Liên kết hóa học trong phức chất 2.1. Liên kết cộng hóa trị theo thuyết VB 2.2. Thuyết trường tinh thể 2.3. Thuyết MO cho phức chất bát diện	2	0	Nghiên cứu trước: Tài liệu [1] Chương 2. Nghiên cứu thêm các tài liệu [2-4] nội dung về liên kết.
7		2	0	
8		2	0	
9		2	0	
10		2	0	
11	Chương 3: Ứng dụng trong phức chất 3.1. Màu sắc và phổ di chuyển electron của phức chất. 3.2. Độ bền nhiệt động phức chất. 3.3. Ảnh hưởng của sự tạo phức đến tính chất các chất.	2	0	- Xem lại các tài liệu hóa đại cương về phản ứng trong hóa vô cơ. Nghiên cứu trước: Tài liệu [1] Chương 3. Nghiên cứu thêm các tài liệu [2-4] nội dung về ứng dụng trong phức chất.
12		2	0	
13	Chương 4: Phản ứng, động học và cơ chế phản ứng phức chất. 4.1. Phản ứng thế ligand: cơ chế phản ứng trong phức bát diện và vuông phẳng. 4.2. Độ bền nhiệt động phức chất.	4	0	- Xem lại tài liệu hóa học phân đại cương về vận tốc phản ứng. Nghiên cứu trước: Tài liệu [1] Chương 4. Nghiên cứu thêm các tài liệu [2-4] nội dung về phản ứng trong hóa học phức chất.
14				
15				

Cần Thơ, ngày 15 tháng 9 năm 2022

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỜNG KHOA



Huỳnh Anh Huy

TRƯỞNG BỘ MÔN

Nguyễn Phúc Đảm