

### ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

**1. Tên học phần: Hóa lý 2 (Physical Chemistry 2)**

- Mã số học phần: TN109
- Số tín chỉ học phần: 3 tín chỉ
- Số tiết học phần: 45 tiết lý thuyết và 90 tiết tự học.

**2. Đơn vị phụ trách học phần:**

- Bộ môn: Hóa học
- Khoa: Khoa học Tự nhiên

**3. Điều kiện:**

- Điều kiện tiên quyết: TN108
- 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 những kiến thức cơ bản về động học xúc tác và điện hóa học.	2.1.3 a,b,c
4.2	Liên hệ và vận dụng những kiến thức hóa lý vào những ngành khoa học khác.	2.2.1. a,b
4.3	Kỹ năng tìm kiếm, tổng hợp, phân tích và đánh giá kiến thức có liên quan thông qua các trang mạng internet, thư viện và các phương tiện khác; Kỹ năng làm việc nhóm cũng như khả năng làm việc độc lập; Kỹ năng tự học, tự điều chỉnh và cập nhật kiến thức chuyên môn thích ứng với yêu cầu của công việc.	2.2.2a,b
4.4	Trung thực và trách nhiệm trong công tác chuyên môn; Tự giác thực hiện và vận động người khác thực hiện tốt các quy định an toàn nghề nghiệp cho bản thân, cho cộng đồng; Có ý thức bảo vệ, gìn giữ môi trường tự nhiên; Hình thành văn hóa tự học, tự nâng cao trình độ.	2.3 a,b,c

## 5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CDR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CDR CTĐT
	<b>Kiến thức</b>		
CO1	Giới thiệu những vấn đề chung của hóa lý, cụ thể là những vấn đề sẽ được đề cập trong phần mô tả tóm tắt học phần cũng như các kỹ năng giải bài tập cho sinh viên.	4.2	2.1.2.b
	<b>Kỹ năng</b>		
CO2	Có khả năng nhận dạng, phân tích và giải quyết các vấn đề liên quan đến hóa lý đặc biệt là hóa keo trong thực tiễn.	4.2	2.2.1a
CO3	Có khả năng liên hệ và vận dụng những kiến thức hóa lý vào những ngành khoa học khác.	4.2	2.2.1b
CO4	Kỹ năng tìm kiếm, tổng hợp, phân tích và đánh giá kiến thức có liên quan thông qua các trang mạng internet, thư viện và các phương tiện khác.	4.3	2.2.2a,b
CO5	Kỹ năng làm việc nhóm cũng như khả năng làm việc độc lập.	4.3	2.2.2a
CO6	Kỹ năng tự học, tự điều chỉnh và cập nhật kiến thức chuyên môn thích ứng với yêu cầu của công việc.	4.3	2.2.2a,b
CO7	Có khả năng nhận dạng, phân tích và giải quyết các vấn đề liên quan đến hóa lý.	4.2	2.2.1a
	<b>Mức độ tự chủ và trách nhiệm</b>		
CO8	Ứng dụng các kiến thức chuyên môn trong công việc một cách trung thực và có trách nhiệm.	4.4	2.3a,b
CO9	Có văn hóa tự học, tự nâng cao trình độ.	4.4	2.3a

## 6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Để đạt được những mục tiêu trên, sinh viên sẽ được giới thiệu những vấn đề sau:

- Một số khái niệm về động hóa học.
- Phương trình động học dạng tích phân của một số loại phản ứng hóa học đồng thể.
- Phản ứng dây chuyền & quang hóa.
- Phản ứng xúc tác.

## 7. Cấu trúc nội dung học phần:

### 7.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	CDR HP
<b>Chương 1.</b>	<b>Một số khái niệm về động hóa học</b>	<b>5</b>	<b>CO1—CO9</b>
1.1.	Động học là gì		
1.2.	Tốc độ phản ứng		
1.3.	Phân loại động học các phản ứng		

	<b>Nội dung</b>	<b>Số tiết</b>	<b>CDR HP</b>
1.4.	Nguyên tắc thiết lập cơ chế phản ứng hóa học		
1.5.	Bài tập chương 1		
<b>Chương 2.</b>	<b>Phương trình động học dạng tích phân của một số loại phản ứng hóa học đồng thể</b>	<b>5</b>	<b>CO1—CO9</b>
2.1.	Động học các phản ứng đồng thể, đơn giản, một chiều		
2.2.	Động học các phản ứng đồng thể, phức tạp		
2.3.	Các phương pháp xác định bậc phản ứng		
2.4.	Lý thuyết tốc độ phản ứng		
2.5.	Bài tập chương 2		
<b>Chương 3.</b>	<b>Phản ứng dây chuyền &amp; quang hóa</b>	<b>5</b>	<b>CO1—CO9</b>
3.1.	Phản ứng dây chuyền		
	Những đặc điểm của phản ứng gốc tự do		
	Các giai đoạn của phản ứng dây chuyền		
3.2.	Phản ứng quang hóa		
	Một số khái niệm cơ bản		
	Hiệu suất lượng tử		
	Chất cảm quang		
	Nhiếp ảnh		
	Phản ứng quang hợp		
<b>Chương 4.</b>	<b>Phản ứng xúc tác</b>	<b>5</b>	<b>CO1—CO9</b>
4.1.	Khái niệm chung về xúc tác		
4.2.	Phản ứng xúc tác đồng thể		
4.3.	Phản ứng xúc tác dị thể		
4.4.	Điều chế xúc tác		
4.5.	Đặc trưng hóa lý của xúc tác		
4.6.	Động học xúc tác dị thể		
<b>Chương 5.</b>	<b>Điện cực và pin</b>	<b>10</b>	<b>CO1—CO9</b>
5.1	Các loại điện cực		
5.2	Pin điện hóa		
5.3	Bài tập chương 5		
<b>Chương 6.</b>	<b>Dung dịch chất điện ly</b>	<b>10</b>	<b>CO1—CO9</b>
6.1	Độ dẫn điện của dung dịch chất điện ly		
6.2	Ứng dụng phép đo độ dẫn điện		
6.3	Số tải của các ion		
6.4	Dung dịch điện ly mạnh		
6.5	Bài tập chương 6		
<b>Chương 7.</b>	<b>Động học các quá trình điện hóa</b>	<b>5</b>	<b>CO1—CO9</b>
7.1	Động học của phản ứng điện hóa		
7.2	Tốc độ của phản ứng điện hóa		
7.3	Quá thế — Sự phân cực		

### 8. Phương pháp giảng dạy:

Diễn giảng; thảo luận; minh họa; tự học; làm việc nhóm.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên:** Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Không ăn uống, hút thuốc trong phòng học
- Tắt điện thoại, máy nghe nhạc, các thiết bị điện tử khác khi ngồi trong lớp

- Trung thực; không trung thực trong mọi khía cạnh của khóa học sẽ bị đánh rớt. Những hành vi sau được cho là không trung thực: nhìn vào bài kiểm tra của người khác, cho phép người khác sao chép bài làm của mình, sử dụng tài liệu trái phép (như bài giảng, giáo trình, các thiết bị điện tử không phù hợp) trong các kỳ thi.

## 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 kiểm tra giữa kỳ	Thi viết (60 phút)	30%	CO1, CO4, CO5
2.	Điểm thi kết thúc học phần	Thi viết (90 phút)	70%	CO1, CO4, CO5

### 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] Atkins' Physical Chemistry / Peter Atkins, Julio de Paula, 9780199697403.- 541/ A873	MON.049152
[2] Principles of physical chemistry / Hans Kuhn, Horst-Dieter Forsterling, David H. Waldeck, 9780470089644.- 541.3/ K96 Tài liệu kèm theo:/ Kuhn, Hans.- New Jersey,Wiley,2009.- 1 CD-ROM.-ISBN: 9780470089644	MON.035677
[3] General chemistry: the essential concepts / Raymond Chang - Rev. ed. of: Essential chemistry. 2nd ed. c2000.Includes index., 0072410671—540/ C457	MOL.044396
[4] Problems and solutions in chemical kinetics and electrochemistry / Nguyen Van Dat.- Can Tho: Can Tho University Publishing House, 2022.- 119 p.: ill.; 30 cm, 9786049658242.- 541.369/ Đ110	MON.066135

## 12. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
	<b>Chương 1. Một số khái niệm về động hóa học</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	Đọc các tài liệu [1], [2], [3], [4] và làm các bài
	Động học là gì			
	Tốc độ phản ứng			

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
	Phân loại động học các phản ứng Nguyên tắc thiết lập cơ chế phản ứng hóa học Bài tập chương 1			tập ở cuối chương
	<b>Chương 2. Phương trình động học dạng tích phân của một số loại phản ứng hóa học đồng thể</b> Động học các phản ứng đồng thể, đơn giản, một chiều Động học các phản ứng đồng thể, phức tạp Các phương pháp xác định bậc phản ứng Lý thuyết tốc độ phản ứng Bài tập chương 2	10	0	Đọc các tài liệu [1], [2], [3], [4] và làm các bài tập ở cuối chương
	<b>Chương 3. Phản ứng dây chuyền &amp; quang hóa</b> Phản ứng dây chuyền Những đặc điểm của phản ứng gốc tự do Các giai đoạn của phản ứng dây chuyền Phản ứng quang hóa Một số khái niệm cơ bản Hiệu suất lượng tử Chất cảm quang Nhiếp ảnh Phản ứng quang hợp	10	0	Đọc các tài liệu [1], [2], [3]
	<b>Chương 4. Phản ứng xúc tác</b> Khái niệm chung về xúc tác Phản ứng xúc tác đồng thể Phản ứng xúc tác dị thể Điều chế xúc tác Đặc trưng hóa lý của xúc tác Động học xúc tác dị thể	10	0	Đọc các tài liệu [1], [2], [3]
	<b>Chương 5. Điện cực và pin</b> Các loại điện cực Pin điện hóa Bài tập chương 5	20	0	Đọc các tài liệu [1], [2], [3], [4] và làm các bài tập ở cuối chương
	<b>Chương 6. Dung dịch chất điện ly</b> Độ dẫn điện của dung dịch chất điện ly Ứng dụng phép đo độ dẫn điện Số tải của các ion Dung dịch điện ly mạnh Bài tập chương 6	20	0	Đọc các tài liệu [1], [2], [3] và làm các bài tập ở cuối chương
	<b>Chương 7. Động học các quá trình</b>	10	0	Đọc các tài liệu [1], [2],

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
	<b>điện hóa</b> Động học của phản ứng điện hóa Tốc độ của phản ứng điện hóa Quá thế — Sự phân cực			[3], [4]


**TL. HIỆU TRƯỞNG**  
**TRƯỜNG KHOA**  
**TRƯỜNG**  
**ĐẠI HỌC**  
**CẦN THƠ**  
*Ngô Thanh Phong*  
**Ngô Thanh Phong**

*Cần Thơ, ngày 19 tháng 9 năm 2024*

**TRƯỞNG BỘ MÔN**

*Lương Thị Kim Nga*  
**Lương Thị Kim Nga**