TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT
TP. HỒ CHÍ MINH
KHOA CN HÓA HỌC VÀ THỰC PHẨM

Ngành đào tạo: CNKT Hóa học
Trình độ đào tạo: Đại học

Đề cương chi tiết học phần

(Kế hoạch giảng dạy)

1. **Tên học phần: HÓA LÝ 2**
   Mã học phần: PCHE221703
2. **Tên Tiếng Anh:** PHYSICAL CHEMISTRY 2
3. **Số tín chỉ:** 2 tín chỉ (2/0/4) (2 tín chỉ lý thuyết, 0 tín chỉ thực hành/thí nghiệm, 4 tín chỉ tự học)
4. **Các giảng viên phụ trách học phần:**
   - TS. Nguyễn Vinh Tiến
   - TS. Trần Thị Nhung
5. **Điều kiện tham gia học tập học phần**
   Học phần tiên quyết: Hóa đại cương
   Học phần trước: Hóa lý 1
6. **Mô tả học phần:**

Học phần này trang bị những kiến thức cơ bản trong lĩnh vực động hóa học và hóa keo. Phần động hóa học bao gồm quy luật động học của các phản ứng đơn giản và phức tạp, cơ chế phản ứng, sự xúc tác đồng và dị thể. Nội dung hóa keo bao gồm sự phân loại, các phương pháp điều chế và làm bền, các tính chất của hệ keo, các hiện tượng bề mặt.

7. **Chuẩn đầu ra của học phần (CLOs)**

CLOs	**Mô tả** *(Sau khi học xong học phần này, người học có thể)*	**ELOs/ PIs**	**TĐNL**
CLO1	Sử dụng được các lý thuyết căn bản trong hóa lý để giải thích các hiện tượng liên quan.	PI1.1	3
CLO2	Tính toán và giải thích được các thông số động học của các phản ứng hóa học (tốc độ phản ứng, bậc phản ứng, các yếu tố ảnh hưởng, cơ chế phản ứng và hiện tượng xúc tác.	PI1.2	3
CLO3	Tính toán và giải thích được các tính chất cơ bản của hệ phân tán (độ phân tán, kích thước hạt, tốc độ keo tụ, sức căng bề mặt, mức độ hấp phụ…)	PI1.2	3
CLO4	Thành lập nhóm và có trách nhiệm cá nhân trong việc thực hiện tiểu luận nhóm	PI5.1 PI5.2	3 3
CLO5	Xác định được những yêu cầu thiết kế các giải pháp kỹ thuật liên quan đến xúc tác, điều chế và làm bền hệ keo.	PI7.1	3

8. **Nội dung chi tiết học phần:**

Tuần	Nội dung	CĐR học phần	Trình độ năng lực	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
1	***BÀI 1:ĐỘNG HỌC PHẢN ỨNG ĐƠN GIẢN***				
	A/* Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (2)* **Nội Dung (ND) GD trên lớp** -Phản ứng bậc 0, 1, 2, n -Các phương pháp xác định bậc và hằng số tốc độ phản ứng đơn giản	CLO1 CLO2 CLO5	3 3 2	Thuyết giảng chủ động Nêu và giải quyết vấn đề	Vấn đáp gợi mở Vấn đáp củng cố
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà**: *(4)* - Ôn lại nội dung học trên lớp, làm bài tập cuối chương. - Chuẩn bị trước bài tuần sau				
2	***BÀI 2: ĐỘNG HỌC PHẢN ỨNG PHỨC TẠP***				
	A/* Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (2)* **Nội Dung (ND) GD trên lớp** - Phản ứng thuận nghịch - Phản ứng song song - Phản ứng nối tiếp	CLO1 CLO2 CLO5	3 3 2	Thuyết giảng chủ động Nêu và giải quyết vấn đề	Vấn đáp gợi mở Vấn đáp củng cố
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà**: *(4)* - Ôn lại nội dung học trên lớp, làm bài tập cuối chương. - Chuẩn bị trước bài tuần sau				
3	***BÀI 3: CƠ CHẾ PHẢN ỨNG***				

	A/* Các nội dung và PPGD chính trên lớp:* *(2)* - Một số khái niệm liên quan đến cơ chế phản ứng - Mối liên hệ giữa cơ chế phản ứng và động học phản ứng phức tạp	CLO1 CLO2 CLO5	3 3 3	Thuyết giảng chủ động Nêu và giải quyết vấn đề	Vấn đáp gợi mở Vấn đáp củng cố
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà**: *(4)* - Ôn lại nội dung học trên lớp, làm bài tập cuối chương. - Chuẩn bị trước bài tuần sau				
4-7	***BÀI 4: XÚC TÁC***				
	A/* Các nội dung và PPGD chính trên lớp:* *(2)* **Nội dung GD lý thuyết:** - Xúc tác đồng thể - Xúc tác enzyme - Xúc tác dị thể	CLO1 CLO2 CLO5	3 3 3	Thuyết giảng chủ động Nêu và giải quyết vấn đề	Vấn đáp gợi mở Vấn đáp củng cố
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà**: *(4)* - Ôn lại nội dung học trên lớp, làm bài tập cuối chương. - Chuẩn bị trước bài tuần sau				
8	**Kiểm tra**	CLO1 CLO2 CLO5	3 3 3		Trắc nghiệm máy tính
9	***BÀI 5: GIỚI THIỆU VỀ HÓA KEO***				
	A/* Các nội dung và PPGD chính trên lớp:* *(2)* **Nội dung GD lý thuyết:** - Đối tượng của hóa keo - Phân loại hệ keo - Điều chế và tinh chế dung dịch keo - Ý nghĩa thực tiễn của hóa keo	CLO2 CLO4 CLO5	3 3 2	Thuyết giảng chủ động Nêu và giải quyết vấn đề	Vấn đáp gợi mở Vấn đáp củng cố

	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà**: *(4)* - Ôn lại nội dung học trên lớp, làm bài tập cuối chương. - Chuẩn bị trước bài tuần sau				
10-12	***BÀI 6: CÁC TÍNH CHẤT CỦA HỆ KEO***				
	***A/* Các nội dung và PPGD chính trên lớp**: *(2)* **Nội dung GD lý thuyết:** - Tính chất động học phân tử - Tính chất quang học - Tính chất điện	CLO1 CLO3 CLO5	3 3 2	Thuyết giảng chủ động Nêu và giải quyết vấn đề	Vấn đáp gợi mở Vấn đáp củng cố
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà**: *(4)* - Ôn lại nội dung học trên lớp, làm bài tập cuối chương. - Chuẩn bị trước bài tuần sau				
13-14	***BÀI 7: ĐỘ BỀN VỮNG CỦA HỆ KEO GHÉT LƯU***				
	***A/* Các nội dung và PPGD chính trên lớp**: *(2)* **Nội dung GD lý thuyết:** - Tương tác giữa các hạt - Nguyên nhân bền vững của các hệ keo ghét lưu - Sự keo tụ bằng chất điện ly - Tính chất cơ học cấu trúc của các hệ keo	CLO1 CLO3 CLO5	3 3 2	Thuyết giảng chủ động Nêu và giải quyết vấn đề	Vấn đáp gợi mở Vấn đáp củng cố
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà**: *(4)* - Ôn lại nội dung học trên lớp, làm bài tập cuối chương. - Chuẩn bị trước bài tuần sau				
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà**: *(4)* - Ôn lại nội dung học trên lớp, làm bài tập cuối chương. - Chuẩn bị trước bài tuần sau				
15	***Kiểm tra***	CLO1 CLO3 CLO5	3 3 2		Kiểm tra trên máy tính

9. Phương pháp giảng dạy:

GV sử dụng phương pháp blended learning, trong đó các nội dung lý thuyết được SV nghiên cứu trước ở nhà qua video bài giảng và giáo trình, còn trên lớp sẽ giải đáp thắc mắc và giải bài tập/thuyết trình.

10. Đánh giá sinh viên:

- Thang điểm: **10**
- Kế hoạch kiểm tra/đánh giá:

TT	Nội dung	CLO	TĐNL	PP đánh giá	Công cụ đánh giá	Tỉ lệ (%)
Đánh giá quá trình						**50**
Lần 1	Bài tập về nhà tuần 1-7	CLO1 CLO2	3 3	Trắc nghiệm	Đáp án	*15*
Lần 2	Bài tập về nhà tuần 9-14	CLO1 CLO3	3 3	Trắc nghiệm	Đáp án	*15*
Lần 3	Báo cáo tiểu luận nhóm	CLO4	3	Bài tiểu luận	Rubric	*20*
Thi cuối kỳ						**50**
Lần 4	Toàn bộ nội dung học phần	CLO1 CLO2 CLO3 CLO5	3 3 3 3	Trắc nghiệm	Đáp án	50

CĐR học phần	Nội dung giảng dạy		Hình thức kiểm tra			
	Bài 1-4	Bài 5-7	Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 4
CLO1	x	x	x	x	x	x
CLO2	x		x			x
CLO3		x		x		x
CLO4					x	
CLO5	x	x		x	x	x

11. Tài liệu học tập

- Giáo trình chính:

  + Hóa lý. Tập 3 (Dùng cho SV Hóa các trường Đại học Tổng hợp và Sư phạm), Trần Văn Nhân, NXB GD, 2011

  + Hóa keo, Trần Văn Nhân, NXB ĐH QG HN, 2007

- Tài liệu tham khảo:

  + Atkins, Peter, Julio De Paula, and James Keeler. *Atkins' physical chemistry*. Oxford university press, 2018.

  + Hóa lý và hóa keo, Nguyễn Hữu Phú, NXB KHKT, 2009

12. Thông tin chung

Đạo đức khoa học:

Sinh viên phải tuân thủ nghiêm các quy định về đạo đức khoa học của Nhà trường (http://sao.hcmute.edu.vn/). Nghiêm cấm bất kỳ hình thức đạo văn (sao chép) nào trong quá trình làm báo cáo và gian lận khi kiểm tra, thi cử. Mọi vi phạm về đạo đức khoa học của SV sẽ được xử lý theo quy định.

Lưu ý thay đổi:

Các thông tin trong ĐCCT này có thể bị thay đổi trong quá trình giảng dạy tùy theo mục đích của GV. SV cần cập nhật thường xuyên thông tin của lớp học phần đã đăng ký.

Quyền tác giả:

Toàn bộ nội dung giảng dạy, tài liệu học tập của học phần này được bảo vệ bởi Quy định về Sở hữu trí tuệ của trường Đại học SPKT TPHCM. Nghiêm cấm bất kỳ hình thức sao chép, chia sẻ mà chưa được sự cho phép của tác giả.

13. **Ngày phê duyệt lần đầu:** *10/01/2020*

14. **Cấp phê duyệt:**

Trưởng khoa	Trưởng BM	Nhóm biên soạn
PGS. TS. Nguyễn Tấn Dũng	**TS. Huỳnh Nguyễn Anh Tuấn**	**PGS. TS. Nguyễn Vinh Tiến**

15. **Tiến trình cập nhật ĐCCT**

	<người cập nhật ký và ghi rõ họ tên)
Nội dung cập nhật ĐCCT lần 1: ngày 28 tháng 9 năm 2020	Nguyễn Vinh Tiến
Nội dung cập nhật ĐCCT lần 2: ngày 12 tháng 12 năm 2020	Nguyễn Vinh Tiến
Nội dung cập nhật ĐCCT lần 3: ngày 01 tháng 8 năm 2021	Nguyễn Vinh Tiến
Nội dung cập nhật ĐCCT lần 4: ngày 15 tháng 12 năm 2022	Tổ trưởng Bộ môn: *<Đã đọc và thông qua>* TS. Huỳnh Nguyễn Anh Tuấn