



Đề Cương chi tiết học phần

- Tên môn học: THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH CNKT HÓA POLYMER**
Mã môn học: ESPO426403
- Tên Tiếng Anh:** Lab experiments for polymers technology
- Số tín chỉ:** 2 tín chỉ (0/2/4) (0 tín chỉ lý thuyết, 2 tín chỉ thực hành/thí nghiệm, 4 tín chỉ tự học)
- Các giảng viên phụ trách môn học:**
1/ TS. Huỳnh Nguyễn Anh Tuấn
2/ ThS. Trần Tấn Đạt
- Điều kiện tham gia học tập môn học**
Môn học tiên quyết: Không
Môn học trước: Hóa Hữu cơ, Hóa học Polymer, 10 tín chỉ các môn học chuyên ngành CNKT Hóa polymer
- Mô tả môn học (Course Description)**
Môn học này trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng thực hành về kỹ thuật tổng hợp và ứng dụng Polymer, bao gồm: keo dán, sơn, vật liệu composite, công nghệ cao su.
- Chuẩn đầu ra của môn học**

CLOs	Mô tả (Sau khi học xong môn học này, người học có thể:)	ELOs/PIs	Trình độ năng lực
CLO1	Phân tích và sử dụng được các hệ thí nghiệm trùng ngưng và cán luyện cao su.	PI2.1	5
CLO2	Thu thập và phân tích số liệu thí nghiệm bằng phần mềm chuyên dụng.	PI2.2	5
CLO3	Đánh giá các số liệu thí nghiệm và đề xuất kết luận.	PI2.3	5
CLO4	Phân tích được các yếu tố tác động lên kết quả thí nghiệm và có ý tưởng khởi nghiệp	PI3.3 PI3.4	4 4
CLO5	Lập kế hoạch, triển khai và giám sát được các hệ thí nghiệm	PI8.1 PI8.2 PI8.3	5 5 5
CLO6	Phân tích và giải quyết được các hiện tượng, sự cố liên quan trong kỹ thuật tổng hợp Polymer và gia công cao su.	PI9.1 PI9.2 PI9.3	5 4 5

8. Nội dung chi tiết học phần theo tuần:

Tuần	Nội dung	Chuẩn đầu ra môn học	TĐN L	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
------	----------	----------------------	-------	---------------------	----------------------

1-2	Bài thí nghiệm số 1: Tổng hợp nhựa Urea Formandehyde (UF)				
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (10) Nội Dung (ND) GD trên lớp 1. Tổng quan về UF 2. Tổng hợp UF 3. Chế tạo ván ép bằng UF và bột gỗ 4. Tạo mẫu và ổn định mẫu	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	5 5 5 4 5 5	SV làm TN, Thảo luận nhóm giữa SV với nhau và với GV	Rubric
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (20) - Đọc tài liệu liên quan đến bài TN - Viết bài chuẩn bị thí nghiệm - Viết báo cáo thí nghiệm	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	5 5 5 4 5 5	Báo cáo thí nghiệm	Rubric
3-4	Bài thí nghiệm số 2: Tổng hợp nhựa Ankyd và sản xuất sơn Ankyd				
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (10) Nội dung GD trên lớp: 1. Tổng quan về Nhựa ankyd và sơn Ankyd 2. Tổng hợp nhựa Ankyd 3. Sản xuất sơn Ankyd 4. Tạo mẫu màng sơn	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	5 5 5 4 5 5	SV làm TN, Thảo luận nhóm giữa SV với nhau và với GV	Rubric
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (20) - Đọc tài liệu liên quan đến bài TN - Viết bài chuẩn bị thí nghiệm - Viết báo cáo thí nghiệm	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	5 5 5 4 5 5	Báo cáo thí nghiệm	Rubric
5-6	Bài thí nghiệm số 3: Tổng hợp nhựa Polyester không no (UPE) và chế tạo Composite				
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (10) Nội dung GD trên lớp: 1. Tổng quan về Nhựa UPE và vật liệu Composite 2. Tổng hợp nhựa UPE 3. Kiểm tra đóng rắn 4. Chế tạo vật liệu composite 5. Postcure 6. Tạo mẫu Composite	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	5 5 5 4 5 5	SV làm TN, Thảo luận nhóm giữa SV với nhau và với GV	Rubric

	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (20) - Đọc tài liệu liên quan đến bài TN - Viết bài chuẩn bị thí nghiệm - Viết báo cáo thí nghiệm	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	5 5 5 4 5 5	Báo cáo thí nghiệm	Rubric
7-8	Bài thí nghiệm số 4: Hệ lưu hóa cao su				
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (10) Nội dung GD trên lớp: - Tổng quan về lưu hóa cao su - Hệ lưu hóa cao su - Tính toán đơn pha chế cho hệ - Cán luyện cao su - Xác định thời gian lưu hóa - Lưu hóa cao su - Đo cơ tính - Tính toán và lập báo cáo	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO6	2 3 5 4 3	SV làm TN, Thảo luận nhóm giữa SV với nhau và với GV	Rubric
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (20) - Đọc tài liệu liên quan đến bài TN - Viết bài chuẩn bị thí nghiệm - Viết báo cáo thí nghiệm	CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	5 4 4 3	Báo cáo thí nghiệm	Rubric
9-10	Bài thí nghiệm số 5: Chất độn trong cao su				
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (10) Nội dung GD trên lớp: 5.1 Tổng quan về chất độn 5.2 Chất độn và các hệ độn 5.3 Tính toán đơn pha chế cho hệ độn trơ và độn tăng cường 5.4 Cán luyện cao su 5.5 Xác định thời gian lưu hóa 5.6 Lưu hóa cao su 5.7 Đo cơ tính 5.8 Tính toán và lập báo cáo	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO6	2 3 5 4 3	SV làm TN, Thảo luận nhóm giữa SV với nhau và với GV	Rubric
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (20) - Đọc tài liệu liên quan đến bài TN - Viết bài chuẩn bị thí nghiệm - Viết báo cáo thí nghiệm	CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	5 4 4 3	Báo cáo thí nghiệm	Rubric
6-7	Bài thí nghiệm số 6: Phòng lão cao su				

	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (10) Nội dung GD trên lớp: 6.1 Tổng quan về sự lão hóa cao su 6.2 Hệ phòng lão cao su 6.3 Tính toán đơn pha chế với 3 hệ phòng lão 6.4 Cán luyện cao su 6.5 Xác định thời gian lưu hóa 6.6 Lưu hóa cao su 6.7 Thí nghiệm lão hóa nhiệt 6.8 Tính toán kết quả và lập báo cáo	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO6	2 3 5 4 3	SV làm TN, Thảo luận nhóm giữa SV với nhau và với GV	Rubric
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (20) - Đọc tài liệu liên quan đến bài TN - Viết bài chuẩn bị thí nghiệm - Viết báo cáo thí nghiệm	CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	5 4 4 3	Báo cáo thí nghiệm	Rubric

9. Phương pháp giảng dạy:

- Thuyết giảng lý thuyết thí nghiệm
- Học tập theo tình huống (case study)
- Thảo luận và thực hiện các dự án học tập
- Trực quan

10. Đánh giá sinh viên:

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

TT	Nội dung	Thời điểm	CLOs	TĐN L	PP đánh giá ^(c)	Công cụ đánh giá ^(d)	Tỉ lệ (%)
Đánh giá quá trình							50
Lần 1	Kỹ năng PTN	Tuần 6	CLO1 CLO3 CLO4	5 5 4	Quan sát	Rubric	20
Lần 2	Báo cáo thí nghiệm	Tuần 7-10	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4	5 3 5 4	Bài báo cáo	Rubric	30
Thi cuối kỳ							50
Lần 3	Bài thi	Theo kế hoạch	CLO1 CLO3 CLO4	5 5 4	Thi vấn đáp	Rubric	

CĐR học phần	Nội dung giảng dạy						Kiểm tra đánh giá		
	Bài 1	Bài 2	Bài 3	Bài 4	Bài 5	Bài 6	KNPTN	Báo cáo	Thi
CLO1	x	x	x	x	x	x	x		

CLO2	x	x	x	x	x	x	x	x	
CLO3	X	X	X	X	X	X	x	x	
CLO4	X	X	X	X	X	X	x	x	x
CLO5	X	X	X	X	X	X	x	x	x
CLO6	X	X	X	X	X	X		x	x

11. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính:

1. Donald L. Pavia, Gary M. Lampman, George S. Kriz, A microscale approach to organic laboratory techniques, 5th ed, Mary Finch, 2013.
2. Huỳnh Nguyễn Anh Tuấn, Giáo trình TN tổng hợp Polymer, ĐH SPKT Tp. HCM.

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 (số 1047/QĐ-ĐHSPKT ngày 14/3/2022). Nghiêm cấm bất kỳ hình thức đạo văn (sao chép) nào trong quá trình học cũng như khi làm báo cáo hay 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 (số 934/QĐ-ĐHSPKT ngày 12/3/2020) của trường ĐH 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: **15/5/2020**

14. Cấp phê duyệt:

Trưởng khoa

Trưởng BM

Nhóm biên soạn

PGS.TS. Nguyễn Tấn Dũng

TS. Huỳnh Nguyễn Anh Tuấn

TS. Huỳnh Nguyễn Anh Tuấn

15. Tiến trình cập nhật ĐCCT

	<người cập nhật ký và ghi rõ họ tên>
Nội dung cập nhật ĐCCT lần 1: ngày 27 tháng 9 năm 2020	Huỳnh Nguyễn Anh Tuấn
Nội dung cập nhật ĐCCT lần 2: ngày 12 tháng 12 năm 2020	Huỳnh Nguyễn Anh Tuấn
Nội dung cập nhật ĐCCT lần 3: ngày 01 tháng 8 năm 2021	Huỳnh Nguyễn Anh Tuấn
Nội dung cập nhật ĐCCT lần 3: ngày 15 tháng 12 năm 2022	Huỳnh Nguyễn Anh Tuấn

	Tổ trưởng Bộ môn: <Đã đọc và thông qua> TS. Huỳnh Nguyễn Anh Tuấn
--	--