



TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG
Khoa/Viện: Khoa Công nghệ thực phẩm
Bộ môn: Bộ môn Kỹ thuật hóa học

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần:

Tên học phần:

- Tiếng Việt: **Vật liệu tái chế**
- Tiếng Anh:

Mã học phần: CHE6206

Số tín chỉ: 2 (30LT)

Đào tạo trình độ: Đại học

Chương trình đào tạo: Kỹ thuật hóa học (63)

Học phần tiên quyết:

2. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần trang bị cho người học kiến thức về phương pháp tái chế vật liệu: cách nhận biết và phân tích các loại nhựa, kiểm tra tính chất để đánh giá chất lượng nhựa phế liệu, các phụ gia thường sử dụng trong công nghệ tái chế; các quy trình công nghệ và thiết bị tái chế các vật liệu nhựa thông dụng, cao su và composite.

3. Mục tiêu:

Giúp người học có kiến thức và kỹ năng về phân loại các loại nhựa tái chế; các quy trình công nghệ và thiết bị tái chế các vật liệu nhựa thông dụng, cao su và composite; ứng dụng thu gom xử lý các vật liệu phế thải trong cuộc sống hàng ngày và trong công việc liên quan.

4. Chuẩn đầu ra học phần (CLOs): Sau khi học xong học phần, sinh viên có thể:

- a. Phân loại được các loại nhựa tái chế; trình bày được quy trình tái chế các loại nhựa; lựa chọn các loại phụ gia phù hợp cho mỗi loại nhựa tái chế.
- b. Trình bày lý thuyết về quy trình tái chế cao su.
- c. Trình bày lý thuyết về quy trình tái chế composite.
- d. Phân tích đánh giá chỉ tiêu độ bền của vật liệu tái chế.
- e. So sánh được tiêu chuẩn chất lượng của một số loại vật liệu tái chế.

5. Ma trận tương thích giữa Chuẩn đầu ra HP với Chuẩn đầu ra CTĐT:

Chuẩn đầu ra học phần	Chuẩn đầu ra chương trình (PLOs)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a		X					X	X		
b						X	X	X		
c						X	X	X		
d							X	X		
e							X	X		

6. Nội dung:

STT	Chương/Chủ đề	Nhằm	Số tiết
-----	---------------	------	---------

		đạt CLOs	LT	TH
1	Chương 1: Vật liệu nhựa tái chế Lý thuyết về nhựa Giới thiệu về các loại nhựa và các sản phẩm nhựa phổ biến cần tái chế Phân loại các nhóm nhựa tái chế	a	2	
2	Chương 2: Tái chế nhựa phế liệu 2.1. Quy trình tái chế nhựa 2.2. Các phương pháp tái chế và xử lý chất thải 2.3. Quy trình tái chế một số nhựa phổ biến 2.4. Các vấn đề trong công nghệ tái chế 2.5. Xử lý nước thải, khí thải trong tái chế nhựa	a	6	
3	Chương 3: Phụ gia trong công nghệ tái chế nhựa 3.1. Phụ gia tẩy trắng 3.2. Phụ gia ổn nhiệt 3.3. Phụ gia tăng độ bền va đập 3.4. Phụ gia liên kết 3.5. Phụ gia chống oxy hóa 3.6. Phụ gia trợ gia công 3.7. Phụ gia chống cháy 3.8. Phụ gia khác	a	4	
4	Chương 4: Kiểm tra đánh giá chất lượng nhựa tái chế 4.1. Chỉ số chảy 4.2. Độ bền kéo 4.3. Độ bền va đập 4.4. Độ bền uốn 4.5. Nhiệt độ chảy 4.6. Độ kháng xé	d, e	4	
5	Chương 5: Tái chế và tái sử dụng cao su 5.1. Giới thiệu về tái chế và tái sử dụng cao su 5.2. Các kỹ thuật Devulcanisation (khử lưu hóa) cao su 5.3. Tính chất của cao su được khử lưu hóa 5.4. Một số phương pháp tái chế và tái sử dụng cao su khác	b, d, e	8	
6	Chương 6: Tái chế và tái sử dụng composite 6.1. Giới thiệu vật liệu composite, tái chế vật liệu composite 6.2. Kỹ thuật nhiệt tái chế composite phế liệu 6.3. Kỹ thuật cơ học tái chế composite phế liệu	c, d, e	6	

7. Phương pháp dạy học và kiểm tra, đánh giá để đạt Chuẩn đầu ra HP

STT	Phương pháp dạy học	Áp dụng cho chủ đề	Nhằm đạt CLOs
1	Thuyết giảng	1, 2, 3, 4, 5, 6	a, b, c, d, e
2	Seminar	5, 6	b, c, d, e

8. Đánh giá kết quả học tập:

STT	Hình thức đánh giá	Nhằm đạt CLOs	Trọng số (%)	Phương pháp đánh giá
-----	--------------------	---------------	--------------	----------------------

1	Chuyên cần và thái độ học tập	a, b, c, d, e	30	
2	Seminar	a, b, c, d, e	20	
3	Thi kết thúc học phần	a, b, c, d, e	50	

Rubrics

8.1. Rubric đánh giá chuyên cần và thái độ học tập

Đánh giá sự chuyên cần của sinh viên, thái độ học tập của sinh viên trong các buổi học (trao đổi thảo luận) và hoàn thành bài tập được giao

Tiêu chí	CĐR	Tỷ lệ (%)	Mức chất lượng			
			Xuất sắc	Tốt/giỏi	Đạt yêu cầu	Không đạt yêu cầu
			Từ 9-10	Từ 7-8.9	Từ 5-6.9	Dưới 5
Chuyên cần	a, b, c, d, e	40	Tham gia đầy đủ các buổi học	Vắng 1 buổi có lý do chính đáng	Vắng 2-3 buổi có lý do chính đáng, hoặc đi trễ	Vắng quá 20% thời gian học theo quy định
Thái độ học tập	a, b, c, d, e	60	- Nhiệt tình trao đổi, phát biểu trả lời câu hỏi, lên bảng sửa bài tập; - Hoàn thành bài tập được giao đầy đủ.	- Có tham gia thảo luận > 2 lần; hoặc lên bảng sửa bài > 2 lần - Hoàn thành bài tập được giao 70-89%.	- Có tham gia thảo luận ít nhất 1 lần; hoặc lên bảng sửa bài ít nhất 1 lần - Hoàn thành bài tập được giao 50-69%	- Không tham gia thảo luận, trả lời câu hỏi; - Hoàn thành bài tập được giao < 50%

8.2. Rubric báo cáo seminar

Đánh giá quá trình học của sinh viên qua bài báo cáo seminar

Tiêu chí	CĐR	Tỷ lệ (%)	Mức chất lượng			
			Xuất sắc	Tốt/giỏi	Đạt yêu cầu	Không đạt yêu cầu
			Từ 9-10	Từ 7-8.9	Từ 5-6.9	Dưới 5
Nội dung báo cáo	a, b, c, d, e	50	Hoàn thành > 80% nội dung của chủ đề, bài logic, tài liệu tham khảo tốt	Hoàn thành 70-80% nội dung của chủ đề, tài liệu tham khảo phù hợp	Hoàn thành 50 đến < 70% nội dung của chủ đề, tài liệu tham khảo còn sơ sài	Hoàn thành < 50% nội dung của chủ đề, sơ sài, tài liệu tham khảo không có hoặc không phù hợp

Trình bày báo cáo	a, b, c, d, e	20	Trình bày rõ ràng, tự tin, diễn đạt mạch lạc, đầy đủ nội dung, đúng thời gian quy định	Trình bày tương đối rõ ràng, đầy đủ nội dung, diễn đạt chưa mạch lạc, đúng thời gian quy định	Trình bày tương đối đầy đủ nội dung, một số nội dung chưa rõ ràng, chưa tự tin, quá thời gian quy định < 5 phút	Trình bày không rõ ràng (còn đọc slide), quá thời gian quy định
Trả lời câu hỏi	a, b, c, d, e	30	Trả lời chính xác, lập luận rõ ràng	Trả lời đúng phần lớn các câu hỏi	Trả lời chưa chính xác	Không trả lời/ trả lời sai

9. Tài liệu dạy và học:

ST T	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Hoàng Thị Trang Nguyễn	Bài giảng học phần vật liệu tái chế	0		Giảng viên cung cấp	X	
2	Hoàng Ngọc Cường	Polyme đại cương	2010	Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh	Nhà sách ĐH KHTN TP.HCM		X
3	Nguyễn Văn Huyền	Kỹ thuật chế biến và gia công chất dẻo	2008	Nhà xuất bản xây dựng	Thư viện		X
4	Vanessa Gooship	Introduction to plastics recycling	2007	Smithers Rapra	Thư viện	X	
5	Vanessa Gooship	Management, recycling and reuse of waste composites	2010	Woodhead Publishing	Google.books		X
6	Martin John Forrest	Recycling and Re-use of Waste Rubber	2014	Smithers Rapra	GV cung cấp		X

Ngày cập nhật: 12/07/2025

NHÓM GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

Hoàng Thị Trang Nguyễn

TRƯỞNG KHOA/VIỆN

TRƯỞNG

BỘ

MÔN

