

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG

Khoa: Công nghệ Thực phẩm

Bộ môn: Hóa

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần:

Tên học phần:

- Tiếng Việt: **Polymer phân huỷ sinh học**
- Tiếng Anh: **Biodegradable polymer**

Mã học phần: CHE3009

Số tín chỉ: 2

Đào tạo trình độ: Đại học

Học phần tiên quyết: Hóa hữu cơ, Hoá học và Hoá lý polymer

2. Thông tin về giảng viên:

Họ và tên: Trần quang Ngọc Chức danh, học hàm, học vị: GV, TS

Điện thoại: Email: ngoctq@ntu.edu.vn

Địa chỉ trang web/nguồn dữ liệu internet của giảng viên (*nếu có*):

Địa điểm, lịch tiếp SV: Phòng 904 Tòa nhà đa năng

3. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần trang bị cho người học kiến thức tổng quát về polymer có khả năng phân huỷ sinh học: các loại polymer có khả năng phân huỷ sinh học, cơ chế và các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình phân huỷ sinh học, các loại polymer có khả năng phân huỷ sinh học phổ biến trên thị trường và xu hướng phát triển của chúng.

4. Mục tiêu:

Học phần giúp sinh viên có kiến thức, kỹ năng cần thiết về tổng hợp các loại polymer phân huỷ sinh học; sinh viên cập nhật được các quy trình, cơ chế tổng hợp của các polymer phân huỷ sinh học phổ biến, từ đó củng cố thêm các kiến thức cho quá trình thực tập sản xuất cũng như nghiên cứu sau này.

5. Kết quả học tập mong đợi (KQHT): Sau khi học xong học phần, sinh viên có thể:

- a) Nắm bắt tổng quát về thị trường và xu hướng phát triển của polymer phân hủy sinh học.
- b) Có khả năng phân loại các polymer phân hủy sinh học.
- c) Có kiến thức tổng quát về cơ chế phân hủy sinh học của polymer
- d) Phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình phân hủy sinh học của polymer.
- e) Có kiến thức về một số polymer phân hủy sinh học, viết được cơ chế phân hủy sinh học của các polymer phân hủy sinh học.
- f) Nắm được các phương pháp và tiêu chuẩn thử nghiệm các polymer phân hủy sinh học.
- g) Biết các ứng dụng của polymer phân hủy sinh học.

6. Nội dung:

<i>STT</i>	<i>Chủ đề</i>	<i>Nhằm đạt KQHT</i>	<i>Số tiết</i>	<i>Phương pháp dạy - học</i>	<i>Chuẩn bị của người học</i>
1	Chương 1 : Khái niệm và phân loại polymer phân hủy sinh học	a,b,g	4		
	Mở đầu			Đọc tài liệu	Đọc tài liệu
1.1	Các khái niệm cơ bản			GV cung cấp	do GV cung cấp
1.2	Phân loại polymer phân hủy sinh học			và giới thiệu	cấp và giới thiệu
1.3	Ứng dụng của polymer phân hủy sinh học trong lĩnh vực vật liệu			Livestream	Chuẩn bị các nội dung trao đổi
1.4	Xu hướng phát triển của polymer phân hủy sinh học trong lĩnh vực vật liệu			trao đổi và thảo luận (theo TKB)	Làm bài tập hàng tuần
2	Chương 2 : Cơ chế quá trình phân hủy sinh học của polymer	c,d,f	6		
2.1				Đọc tài liệu	

2.2	Cơ chế phân hủy sinh học của polymer			GV cung cấp và giới thiệu	Đọc tài liệu do GV cung cấp và giới thiệu
3.3	Tác nhân gây phân hủy sinh học				
3.4	Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình phân hủy sinh học			Livestream	
	Đo lường mức độ phân hủy sinh học của polymer			trao đổi và thảo luận (theo TKB)	Chuẩn bị các nội dung trao đổi Làm bài tập hàng tuần
3	Chương 3 : Polymer phân hủy sinh học có nguồn gốc từ dầu mỏ	a,b,e,g	10		Đọc tài liệu do GV cung cấp và giới thiệu.
3.1	<i>Polyester phân hủy sinh học</i>				Tìm tài liệu liên quan đến chủ đề được phân công.
3.1.1	Polyester no mạch thẳng			Chia nhóm,	
3.1.2	Polyester thơm			Đọc tài liệu,	
3.1.3	Copolyester			viết báo cáo	
3.2	<i>Polymer phân hủy sinh học trên cơ sở Polyvinyl alcohol (PVA)</i>			Livestream	Các nhóm trao đổi, viết báo cáo với chủ đề được phân công.
3.2.1	Phương pháp tổng hợp PVA			thảo luận	Gửi báo cáo cho GV và các thành viên của nhóm khác
3.2.2	Tính chất của PVA				
3.2.3	PVA biến tính				
3.2.4	PVA trong lĩnh vực vật liệu				
3.3	phân hủy sinh học				
	<i>Polymer phân hủy sinh học trên cơ sở Polyolefin biến tính</i>				
3.3.1	Polyethylene (PE) biến tính				
3.3.2	Polypropylene (PP) biến tính				
3.3.3	Polyolefin phối trộn				

4	Chương 4 : Polymer phân hủy sinh học có nguồn gốc tự nhiên	a,b,e,g	10		Đọc tài liệu do GV cung cấp và giới thiệu.
4.1	<i>Polysaccharides</i>				Tìm tài liệu liên quan đến chủ đề được phân công.
4.1.1	Polymer phân hủy sinh học trên cơ sở tinh bột			Chia nhóm, Đọc tài liệu, viết báo cáo	
4.1.2	Polymer phân hủy sinh học trên cơ sở cellulose và dẫn xuất			Livestream thảo luận	Các nhóm trao đổi, viết báo cáo với chủ đề được phân công.
4.1.3	Polymer phân hủy sinh học trên cơ sở chitin và chitosan				Gửi báo cáo cho GV và các thành viên của nhóm khác
4.2	<i>Protein</i>				
4.2.1	Polymer phân hủy sinh học trên cơ sở protein có nguồn gốc từ động vật				
4.2.2	Polymer phân hủy sinh học trên cơ sở protein có nguồn gốc từ động vật				
4.3	<i>Polyester sinh học</i>				
4.3.1	Polylactic acid (PLA)				
4.3.2	Poly(3-Hydroxybutyrate) (PHB)				
4.3.3	Polyhydroxyalkanoates (PHA) Polyesters				

6. Tài liệu dạy và học:

<i>STT</i>	<i>Tên tác giả</i>	<i>Tên tài liệu</i>	<i>Năm xuất bản</i>	<i>Nhà xuất bản</i>	<i>Địa chỉ khai thác tài liệu</i>	<i>Mục đích sử dụng</i>
------------	--------------------	---------------------	---------------------	---------------------	-----------------------------------	-------------------------

						<i>Tài liệu chính</i>	<i>Tham khảo</i>
1	Trần Quang Ngọc	Bài giảng: Polymer phân hủy sinh học				x	
2	G. Griffin	Chemistry and Technology of Biodegradable Polymers	1994	Blackie Academic & Professional	Thư viện	x	
3	G. Scott	Degradable Polymers: Principles and Applications	2002	Kluwer Academic Publishers			x
4	Catia Bastioli	Handbook of Biodegradable Polymers	2005	Rapra Technology			x
5	Phạm Ngọc Lân	Vật liệu polyme phân hủy sinh học	2006	NXB Khoa học kỹ thuật		x	

7. Đánh giá kết quả học tập:

<i>STT</i>	<i>Hình thức đánh giá</i>	<i>Nhằm đạt KQHT</i>	<i>Trọng số (%)</i>
1	Tham gia học trên lớp: <i>lên lớp đầy đủ, chuẩn bị bài tốt, tích cực thảo luận...</i>	a,b,c,d,e,f,g	10
2	Kiểm tra giữa kỳ	a,b,c,d,e	40
3	Thi kết thúc học phần	a,b,c,d,e,f,g	50

NHÓM GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

(Ký và ghi họ tên)

TS. Trần Quang Ngọc

TRƯỞNG KHOA

(Ký và ghi họ tên)

TRƯỞNG BỘ MÔN

(Ký và ghi họ tên)