



Đề Cương chi tiết học phần

(Kế hoạch giảng dạy)

1. **Tên môn học:** KỸ THUẬT GIA CÔNG POLYMER

Mã môn học: TPOP425803

2. **Tên Tiếng Anh:** TECHNIQUES OF POLYMER PROCESSING

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. **Giảng viên phụ trách môn học:**

1/ GV phụ trách chính: TS. Nguyễn Thị Lê Thanh

2/ Danh sách giảng viên cùng giảng dạy:

1. TS. Huỳnh Nguyễn Anh Tuấn

2. TS. Nguyễn Vũ Việt Linh

5. **Điều kiện tham gia học tập môn học:**

Môn học tiên quyết: Không

Môn học trước: Hóa hữu cơ, Hóa học Polymer.

6. **Mô tả môn học:**

Môn học giới thiệu các kiến thức cơ bản về hóa lý polymer, trạng thái pha, trạng thái kết tinh, vô định hình và tính chất lưu biến của polymer nhiệt dẻo dưới tác dụng của nhiệt độ và áp suất. Môn học cung cấp các phương pháp gia công polymer nhiệt dẻo và polymer nhiệt rắn, khuôn mẫu và các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm sau gia công.

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

CLOs	Mô tả (Sau khi học xong môn học này, người học có thể)	ELO(s) /PI(s)	TĐNL
CLO1	Vận dụng được các kiến thức để tính toán và giải thích vai trò, ý nghĩa của các công đoạn gia công vật liệu Polymer.	PI1.1 PI1.2	5 5
CLO2	Phân tích để lựa chọn nguyên liệu, phương pháp gia công, thông số công nghệ phù hợp và tính toán được công thức phối liệu trong công nghệ gia công Polymer	PI1.3	5
CLO3	Có khả năng giao tiếp hiệu quả với nhiều hình thức và đối tượng khác nhau và sử dụng được tiếng Anh chuyên ngành.	PI6.1 PI6.2 PI6.3 PI6.4	3 3 3 3
CLO4	Có khả năng triển khai hệ thống kỹ thuật trong lĩnh vực gia công vật liệu Polymer	PI8.1 PI8.3	5 5
CLO5	Vận hành máy móc, thiết bị trong công nghệ gia công vật liệu Polymer	PI9.1	4

8. Nội dung chi tiết học phần theo tuần:

Tuần	Nội dung	Chuẩn đầu ra môn học	Trình độ năng lực	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
1-2	Chương 1: Đại cương về chất dẻo				
	A/ Các nội dung và PPGD trên lớp: (4) 1.1 Lịch sử phát triển của chất dẻo 1.2 Phân loại Polyme 1.3 Các yếu tố ảnh hưởng đến tính chất polymer 1.4 Polymer kết tinh 1.5 Polymer vô định hình 1.6 Polymer nhiệt dẻo 1.7 Polymer nhiệt rắn 1.8 Tổng quan về gia công polymer 1.9 Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình gia công polymer 1.10 Ứng dụng của các phương pháp gia công Polymer	CLO1	5	Thuyết trình	KT
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (8) + Làm bài tập ở nhà GV giao và làm bài tập tự rèn luyện + Đọc thêm tài liệu liên quan về ngành đào tạo	CLO1	5	Bài tập về nhà	KT1
3-4	Chương 2: Quá trình gia công Polymer				
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (4) 2.1 Tổng quan về quá trình gia công Polymer 2.2 Phân loại quá trình gia công 2.3 Đặc trưng của quá trình gia công nhựa nhiệt dẻo 2.4 Đặc trưng của quá trình gia công nhựa nhiệt rắn 2.5 Chuẩn bị nguyên vật liệu 2.6 Tạo hình sản phẩm 2.7 Định hình sản phẩm 2.8 Hoàn tất sản phẩm	CLO1	5	Thuyết trình	KT
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (8) + Làm bài tập ở nhà GV giao và làm bài tập tự rèn luyện + Đọc thêm tài liệu liên quan về ngành đào tạo	CLO1	5	Bài tập về nhà	KT1

5-6	Chương 3: Nguyên liệu và các công đoạn chuẩn bị nguyên liệu trong kỹ thuật gia công polymer				
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (4) 3.1 Các nguyên liệu chính 3.2 Khái niệm về chuẩn bị nguyên liệu 3.3 Các yếu tố ảnh hưởng đến chuẩn bị nguyên liệu 3.4 Quá trình nghiền 3.5 Quá trình trộn hợp i) Quá trình copounding ii) Quá trình blending iii) Quá trình phân bố và phân tán iv) Các máy móc thiết bị cho quá trình trộn hợp 3.6 Gia công tạo hình và định hình nhựa nhiệt dẻo	CLO2	5	Thuyết trình	KT
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (8) + Làm bài tập ở nhà GV giao và làm bài tập tự rèn luyện + Đọc thêm tài liệu liên quan về ngành đào tạo	CLO2	5	Bài tập về nhà	KT1
7-8	Chương 4: Công nghệ đùn				
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (4) 4.1 Khái niệm chung 4.2 Cấu tạo của máy đùn 4.3 Vật liệu đùn 4.4 Các dây chuyền sản xuất 4.5 Bảng chú giải các thuật ngữ của máy đùn	CLO3 CLO4 CLO5	3 5 4	Thuyết trình	KT Thuyết trình nhóm
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (8) + Làm bài tập ở nhà GV giao và làm bài tập tự rèn luyện + Đọc thêm tài liệu liên quan về ngành đào tạo	CLO3 CLO4 CLO5	3 5 4	Bài tập về nhà	KT Thuyết trình nhóm
9	Chương 5: Công nghệ ép phun				
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (2) 5.1 Khái niệm chung 5.2 Cấu tạo của máy đúc phun 5.3 Lý thuyết đúc phun 5.4 Bảng chú giải các thuật ngữ liên quan đến thiết bị đúc phun 5.5 Quá trình đúc phun nhựa nhiệt dẻo 5.6 Quá trình đúc phun nhựa nhiệt rắn	CLO3 CLO4 CLO5	3 5 4	Thuyết trình	Thi Thuyết trình nhóm

	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4) + Làm bài tập ở nhà GV giao và làm bài tập tự rèn luyện + Đọc thêm tài liệu liên quan về ngành đào tạo	CLO3 CLO4 CLO5	3 5 4	Bài tập về nhà	Thi Thuyết trình nhóm
10	Chương 6: Công nghệ đúc khuôn				
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (2) 6.1 Đúc khuôn nhựa nhiệt rắn 6.2 Đúc khuôn bột nhão có khả năng gelatin hoá 6.3 Đúc khuôn monome có khả năng polyme hoá	CLO3 CLO4 CLO5	3 5 4	Thuyết trình	Thi Thuyết trình nhóm
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4) + Làm bài tập ở nhà GV giao và làm bài tập tự rèn luyện + Đọc thêm tài liệu liên quan về ngành đào tạo	CLO3 CLO4 CLO5	3 5 4	Bài tập về nhà	Thi Thuyết trình nhóm
11	Chương 7: Công nghệ ép				
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (2) 7.1 Công nghệ ép khuôn 7.2 Công nghệ ép lớp 7.3 Công nghệ ép phun	CLO3 CLO4 CLO5	3 5 4	Thuyết trình	Thi Thuyết trình nhóm
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4) + Làm bài tập ở nhà GV giao và làm bài tập tự rèn luyện + Đọc thêm tài liệu liên quan về ngành đào tạo	CLO3 CLO4 CLO5	3 5 4	Bài tập về nhà	Thi Thuyết trình nhóm
12	Chương 8: Công nghệ thổi vật rỗng				
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (2) 8.1 Khái niệm chung 8.2 Nguyên lý làm việc theo phương pháp đùn thổi 8.3 Nguyên lý làm việc theo phương pháp đúc thổi 8.4 Dây chuyền đúc thổi kéo giãn và đùn đúc thổi	CLO3 CLO4 CLO5	3 5 4	Thuyết trình	Thi Thuyết trình nhóm
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4) + Làm bài tập ở nhà GV giao và làm bài tập tự rèn luyện + Đọc thêm tài liệu liên quan về ngành đào tạo	CLO3 CLO4 CLO5	3 5 4	Bài tập về nhà	Thi Thuyết trình nhóm
13	Chương 9: Công nghệ cán				
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (2) 9.1 Khái niệm chung 9.2 Cấu tạo của máy cán 9.3 Dây chuyền sản xuất	CLO3 CLO4 CLO5	3 5 4	Thuyết trình	Thi Thuyết trình nhóm

	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4) + Làm bài tập ở nhà GV giao và làm bài tập tự rèn luyện + Đọc thêm tài liệu liên quan về ngành đào tạo	CLO3 CLO4 CLO5	3 5 4	Bài tập về nhà	Thi Thuyết trình nhóm
14	Chương 10: Gia công tạo hình và định hình nhựa nhiệt rắn, cao su				
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (2) 10.1 Quá trình khâu mạng và lưu hóa cao su 10.2 Sự khác nhau giữa gia công cao su và nhựa nhiệt dẻo 10.3 Các công nghệ và thiết bị gia công nhựa nhiệt rắn	CLO3 CLO4 CLO5	3 5 4	Thuyết trình	Thi Thuyết trình nhóm
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4) + Làm bài tập ở nhà GV giao và làm bài tập tự rèn luyện + Đọc thêm tài liệu liên quan về ngành đào tạo	CLO3 CLO4 CLO5	3 5 4	Bài tập về nhà	Thi Thuyết trình nhóm
15	Chương 11: Gia công nhựa nhiệt rắn				
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (2) 11.1 Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình đóng rắn polymer 11.2 Sơ lược về gia công composite và sơn phủ	CLO3 CLO4 CLO5	3 5 4	Thuyết trình	Thi Thuyết trình nhóm
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4) + Làm bài tập ở nhà GV giao và làm bài tập tự rèn luyện + Đọc thêm tài liệu liên quan về ngành đào tạo	CLO3 CLO4 CLO5	3 5 4	Bài tập về nhà	Thi Thuyết trình nhóm

9. Phương pháp giảng dạy:

- Thuyết giảng kết hợp trình chiếu bằng Powerpoint.
- Học tập theo tình huống (case study)
- Thảo luận và thực hiện các dự án học tập

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	Kiểm tra	Tuần 7	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5	5 5 3 5 4	KT viết	Bài kiểm tra	25
Lần 2	Thuyết trình nhóm	Tuần 9-15	CLO3 CLO4	3 5	Thuyết trình	Rubric	25

			CLO5	4			
Thi cuối kỳ							50
Lần 3	Bài thi	Theo kế hoạch	CLO3 CLO4	5 4	Thi viết	Bài kiểm tra	

CĐR học phần	Nội dung giảng dạy											Hình thức kiểm tra		
	C. 1	C. 2	C. 3	C. 4	C. 5	C.6	C. 7	C.8	C.9	C.1 0	C.1 1	KT1	Thuyết trình nhóm	Thi
CLO1	x											x		
CLO2		x										x		
CLO3			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
CLO4			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
CLO5			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

11. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình tham khảo:

- [1]. Nguyễn Phước Hậu, *Nhựa Tổng Hợp Composite*, NXBKH, 1998.
- [2]. Mai Thanh Sơn, *Kỹ Thuật Sản Xuất Chất Dẻo*. ĐHBK HN 1987.
- [3]. Đỗ Thành Thanh Sơn, *Kỹ Thuật Gia Công Polymer*. ĐHBK TpHCM , 1989.
- [4]. *Sơ Chế Cao Su Thiên Nhiên*. TCVN ISO 9000, Viện nghiên cứu cao su
- [5]. Nguyễn Xuân Hiền, *Công Nghệ Học Cao Su*. NXBKH 1987.
- [6]. Michael L.Berins. *Plastics engineering handbook of the society of the plastics industry*, published by Van nostrand Reinhold, New York 1991.
- [7]. Eric A. Grulke. *Polymer process engineering*, published by PTR prentice Hall, New Jersey 1994.
- [8]. Joel R. Fried. *Polymer science and technology*, published by PTR Prentice Hall, New Jersey 1995.
- [9]. Stephen L. Rosen. *Fundamental principles of polymeric materials*, a wiley – interscience publication 1993.
- [10]. Shaaf Hahnemann. *Verarbeitung von plasten*, VEB Deutscher Verlag fur Grundstoffindustrie leipzig 1970.

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

	<i><người cập nhật ký và ghi rõ họ tên></i>
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