

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN THỨ 78 [THỰC HÀNH TÁCH CHIẾT CÁC HỢP CHẤT THIÊN NHIÊN]

1. THÔNG TIN TỔNG QUÁT

Tên học phần (tiếng Việt): Thực hành tách chiết hợp chất thiên nhiên

Tên học phần (tiếng Anh): Practice of extracting the natural compounds

Trình độ: Đại học

Mã học phần: 0101006920

Mã tự quản: 04201060

Thuộc khối kiến thức: Ngành chính

Loại học phần: Bắt buộc

Đơn vị phụ trách: Bộ môn Công nghệ Hữu cơ – Khoa Công nghệ Hóa học

Số tín chỉ: 1 (0,1)

Phân bố thời gian:

- Số tiết lý thuyết : 00 tiết
- Số tiết thí nghiệm/thực hành (TN/TH) : 30 tiết
- Số giờ tự học : 15 giờ

Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Không;
- Học phần học trước: Không;
- Học phần song hành: Các hợp chất thiên nhiên trong mỹ phẩm (0101006818), Các hợp chất thiên nhiên (01011003290).

2. THÔNG TIN GIẢNG VIÊN

STT [1]	Họ và tên [2]	Email [3]	Đơn vị công tác [4]
1.	TS.Phan Thị Thanh Diệu	dieuppt@hufi.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
2.	TS.Mai Hùng Thanh Tùng	tungmht@hufi.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
3.	ThS.Lữ Thị Mộng Thy	thylt@hufi.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
4.	ThS.Lê Thúy Nhung	nhunglt@hufi.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT

3. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Học phần bao gồm những nội dung cơ bản về thực hành tách chiết một số hợp chất bằng các phương pháp thông dụng như: Chiết xuất tinh dầu bằng phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước; định tính tinh dầu bằng sắc ký lớp mỏng; tách chiết alkaloid bằng dung môi hữu cơ; tách chất màu hữu cơ từ thực vật bằng sắc ký cột; tách curcuminoid từ bột nghệ vàng bằng sắc ký cột nhanh khô; tạo bột màu thực vật bằng phương pháp sấy phun. Rèn luyện kỹ năng thực hiện các quy trình tách chiết hợp chất trên nguyên liệu thực vật, với tinh thần tuân thủ kỷ luật, trách nhiệm, tác phong chuyên nghiệp và tự tin trong công việc chuyên môn.

4. MỤC TIÊU HỌC PHẦN

Mục tiêu [1]	Mô tả mục tiêu [2]	Chuẩn đầu ra của Chương trình đào tạo [3]	Trình độ năng lực [4]
G1	Phân tích, giải thích kết quả thực nghiệm và tổng hợp thông tin để tách chiết hợp chất thiên nhiên	PLO1.4	4
G2	Áp dụng các phần mềm tin học căn bản trong làm báo cáo nhóm theo kế hoạch chung nhóm đã lập.	PLO3.1, PLO4.1	3
G3	Sử dụng/vận hành đúng, an toàn các dụng cụ, thiết bị, hệ thống thiết bị cơ bản liên quan đến môn học.	PLO6.1	3
G4	Áp dụng kỹ năng đánh giá chất lượng công việc, đánh giá kết quả thực hiện của nhóm sau khi hoàn thành bài thực hành.	PLO9.1	3
G5	Soạn thảo, giải thích và trình bày báo cáo một cách logic, khoa học cho các ứng dụng kỹ thuật hóa học.	PLO10.1	3
G6	Tuân thủ kỷ luật, trách nhiệm, tác phong chuyên nghiệp và tự tin trong công việc chuyên môn.	PLO12.2	3

5. CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN

Chuẩn đầu ra (CDR) chi tiết của học phần (*) như sau:

Mục tiêu học phần [1]	CDR học phần [2]	Mô tả CDR [3]	Trình độ năng lực [4]
G1	CLO1	Phân tích các yếu tố ảnh hưởng trong quá trình thực hành tách chiết	4
G2	CLO2	Xác định nội dung bài thực hành, tiêu chí đánh giá, lập kế hoạch làm việc (khối lượng công việc, yêu cầu đạt được, cá nhân thực hiện và thời gian triển khai, hoàn thành), sử dụng file.word để trình bày báo cáo nhóm.	3
G3	CLO3	Thực hiện an toàn lao động (cho thành viên nhóm và dụng cụ, thiết bị, hệ thống thiết bị liên quan đến bài thực hành).	3
G4	CLO4	Đánh giá chất lượng báo cáo nhóm, yêu cầu công việc so với các tiêu chí đánh giá, kế hoạch làm việc nhóm.	3
G5	CLO5	Soạn thảo, giải thích và trình bày báo cáo một cách logic, khoa học.	3
G6	CLO6	Đi học đúng giờ, tham gia đầy đủ các buổi làm việc của nhóm, phối hợp thành viên nhóm hoàn thành nhiệm vụ công việc đúng thời hạn và đúng nội dung theo kế hoạch nhóm.	3

(*) Các CDR học phần được xây dựng dựa trên việc tham khảo 1982/QĐ-TTg- Khung trình độ quốc gia Việt Nam và Chuẩn đầu ra CTĐT ngành Công nghệ Kỹ thuật hóa học trình độ đại học do Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm Thành phố Hồ Chí Minh ban hành

6. NỘI DUNG HỌC PHẦN

6.1. Phân bố thời gian tổng quát

STT [1]	Tên chương/bài [2]	Chuẩn đầu ra của học phần	Phân bố thời gian (tiết/giờ) [4]
------------	-----------------------	---------------------------	----------------------------------

		[3]	Tổng	Lý thuyết	TN/TH	Tự học
1.	Bài 1 Chiết xuất tinh dầu bằng phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6	7.5	0	5	2.5
2.	Bài 2 Định tính tinh dầu bằng sắc ký lớp mỏng	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6	7.5	0	5	2.5
3.	Bài 3 Tách chiết alkaloid bằng dung môi hữu cơ	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6	7.5	0	5	2.5
4.	Bài 4 Tách chất màu hữu cơ từ thực vật bằng sắc ký cột	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6	7.5	0	5	2.5
5.	Bài 5 Tách curcuminoid từ bột nghệ vàng bằng sắc ký cột nhanh khô	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6		0	5	2.5
6.	Bài 6 Tạo bột màu thực vật bằng phương pháp sấy phun	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6	7.5	0	5	2.5
Tổng			45	0	30	15

6.2. Nội dung chi tiết

Bài 1 Chiết xuất tinh dầu bằng phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước

1.1. Mục đích và phạm vi của phương pháp

1.2. Cơ sở lý thuyết

- 1.3. Câu hỏi chuẩn bị
- 1.4. Dụng cụ, thiết bị và hóa chất
- 1.5. Các bước tiến hành thí nghiệm

Bài 2 Định tính tinh dầu bằng sắc ký lớp mỏng

- 2.1. Mục đích và phạm vi của phương pháp
- 2.2. Cơ sở lý thuyết
- 2.3. Câu hỏi chuẩn bị
- 2.4. Dụng cụ, thiết bị và hóa chất
- 2.5. Các bước tiến hành thí nghiệm

Bài 3 Tách chiết alkaloid bằng dung môi hữu cơ

- 3.1. Mục đích và phạm vi của phương pháp
- 3.2. Cơ sở lý thuyết
- 3.3. Câu hỏi chuẩn bị
- 3.4. Dụng cụ, thiết bị và hóa chất
- 3.5. Các bước tiến hành thí nghiệm

Bài 4 Tách chất màu hữu cơ từ thực vật bằng sắc ký cột

- 4.1. Mục đích và phạm vi của phương pháp
- 4.2. Cơ sở lý thuyết
- 4.3. Câu hỏi chuẩn bị
- 4.4. Dụng cụ, thiết bị và hóa chất
- 4.5. Các bước tiến hành thí nghiệm

Bài 5 Tách curcuminoid từ bột nghệ vàng bằng sắc ký cột nhanh khô

- 5.1. Mục đích và phạm vi của phương pháp
- 5.2. Cơ sở lý thuyết
- 5.3. Câu hỏi chuẩn bị
- 5.4. Dụng cụ, thiết bị và hóa chất
- 5.5. Các bước tiến hành thí nghiệm

Bài 6 Tạo bột màu thực vật bằng phương pháp sấy phun

- 6.1. Mục đích và phạm vi của phương pháp
- 6.2. Cơ sở lý thuyết
- 6.3. Câu hỏi chuẩn bị
- 6.4. Dụng cụ, thiết bị và hóa chất
- 6.5. Các bước tiến hành thí nghiệm

7. PHƯƠNG PHÁP DẠY VÀ HỌC

Phương pháp giảng dạy	Phương pháp học tập	Nhóm CDR của học phần			
		Kiến thức	Kỹ năng cá nhân	Kỹ năng làm việc nhóm	Năng lực tự chủ
		CLO1	CLO2, CLO3, CLO5	CLO4	CLO6
Giảng bài / Thuyết giảng	Lắng nghe, ghi chép, ghi nhớ và đặt câu hỏi	X			
Phát vấn	Lắng nghe, ghi chép và trả lời câu hỏi	X			
Học tập theo tổ/nhóm;	Lập kế hoạch làm việc (Nội dung, Tiêu chí, khối lượng công việc, yêu cầu đạt được, cá nhân thực hiện và thời gian triển khai, hoàn thành	X	X	X	X

8. ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN

- Thang điểm đánh giá: 10/10
- Kế hoạch đánh giá học phần cụ thể như sau:

Nội dung đánh giá [1]	Thời điểm [2]	Chuẩn đầu ra [3]	Tỉ lệ (%) [4]	Rubric [5]
Quá trình			40	

Chuẩn bị đầu giờ	Suốt quá trình học	CLO1 5%; CLO2 5%	10	Theo thang điểm
Thao tác thực hành	Suốt quá trình học	CLO1 5%, CLO3 10%	15	I.11
Tham gia ý kiến đóng góp buổi học		CLO4 2.5%, CLO5 2.5%	5	I.7
Trách nhiệm đối với cá nhân và với nhóm		CLO6	10	I.7
ĐÁNH GIÁ BÀI BÁO CÁO			60	
Nội dung		CLO1	30	I.8
Hình thức trình bày		CLO5	10	I.8
Đánh giá mức độ làm việc nhóm		CLO6	20	I.3

9. NGUỒN HỌC LIỆU

9.1. Sách, giáo trình chính

[1] Phan Thị Thanh Diệu, Lữ Thị Mộng Thy, *Thực hành Tách chiết Hợp chất thiên nhiên*, Khoa CNHH, Trường ĐHCN Thực phẩm TP.HCM, 2018.

9.2. Tài liệu tham khảo

[1] Raymond Cooper and George Nicola, *Natural Products: Chemistry, Sources, Separations and Structures*, CRC press 2015, (International Standard Book Number-13: 978-1-4665-6762-7), 2015.

[2] Patricia K.Farris, *Cosmeceuticals and cosmetic practice*, John Wiley & Sons, 2014.

[3] Vương Ngọc Chính, *Hương liệu mỹ phẩm*, NXB ĐHQG TP.HCM, 2012.

[4] Trần Văn Sung, Trịnh Thị Thủy, Nguyễn Thị Hoàng Anh, *Các hợp chất thiên nhiên từ một số cây cỏ Việt Nam*, NXB Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, 2011.

[5] Phan Quốc Kinh, *Giáo trình các hợp chất thiên nhiên có hoạt tính sinh học*, NXB Giáo dục Việt Nam, 2011.

[6] Nguyễn Kim Phi Phụng, *Phương pháp cô lập Hợp chất hữu cơ*, NXB ĐHQG TP.HCM, 2007.

[7] Lê Ngọc Thạch, *Tinh dầu*, NXB ĐHQG TP.HCM, 2003.

10. QUY ĐỊNH CỦA HỌC PHẦN

Người học có nhiệm vụ:

- Tham dự trên 75% giờ học lý thuyết;
- Chủ động lên kế hoạch học tập;
- + Tích cực khai thác các tài nguyên trong thư viện của trường và trên mạng để phục vụ cho việc tự học, tự nghiên cứu và các hoạt động thảo luận;
- + Đọc trước tài liệu do giảng viên cung cấp hoặc yêu cầu;
- + Ôn tập các nội dung đã học; tự kiểm tra kiến thức bằng cách làm các bài trắc nghiệm kiểm tra hoặc bài tập được giảng viên cung cấp.
- Tích cực tham gia các hoạt động thảo luận, trình bày, vấn đáp trên lớp và hoạt động nhóm;
- Tham gia các hoạt động thực hành theo hướng dẫn của giảng viên và các yêu cầu về an toàn lao động, nội quy phòng thí nghiệm và/hoặc yêu cầu của nơi thực tập;
- Hoàn thành đầy đủ, trung thực và sáng tạo các bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu;
- Dự kiểm tra trên lớp (nếu có) và thi cuối học phần.

11. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN

- Phạm vi áp dụng: Đề cương này được áp dụng cho chương trình đào tạo trình độ đại học, ngành Công nghệ Kỹ thuật Hóa học từ khóa 13DH năm học 2022-2023;
- Giảng viên: sử dụng đề cương này để làm cơ sở cho việc chuẩn bị bài giảng, lên kế hoạch giảng dạy và đánh giá kết quả học tập của người học;
- Lưu ý: Trước khi giảng dạy, giảng viên cần nêu rõ các nội dung chính của đề cương học phần cho người học – bao gồm chuẩn đầu ra, nội dung, phương pháp dạy và học chủ yếu, phương pháp đánh giá và tài liệu tham khảo dùng cho học phần;
- Người học: sử dụng đề cương này làm cơ sở để nắm được các thông tin chi tiết về học phần, từ đó xác định được phương pháp học tập phù hợp để đạt được kết quả mong đợi.

12. PHÊ DUYỆT

☒ Phê duyệt lần đầu

Ngày phê duyệt:

☐ Bản cập nhật lần thứ:

Ngày cập nhật:

Trưởng khoa

Trưởng bộ môn

Chủ nhiệm học phần

PGS.TS.Ngô Thanh An

TS.Nguyễn Thị Hồng Anh

TS.Phan Thị Thanh Diệu