



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: **T.Hành Công nghệ hợp chất thiên nhiên 1**
- Tiếng Anh: **Natural compound laboratory course 1**

Mã học phần: CHE3017

Số tín chỉ: 1 (30TH)

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 bao gồm các bài thực hành liên quan đến việc thu nhận, phân lập và tinh chế một số hợp chất tự nhiên và xác định các tính chất đặc trưng của chúng; chế tạo một số sản phẩm có bổ sung các hợp chất có nguồn gốc từ thiên nhiên.

3. Mục tiêu:

Học phần nhằm cung cấp cho người học các kỹ năng cơ bản để tiến hành thu nhận một cách có hiệu quả các hợp chất có nguồn gốc tự nhiên, đánh giá được các hoạt tính cơ bản của chúng và định hướng ứng dụng vào một số sản phẩm thông dụng.

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

- a. Sử dụng thành thạo một số thiết bị cơ bản và hiện đại trong phòng thí nghiệm Công nghệ Hoá học.
- b. Tiến hành các phương pháp phân tích định lượng và định tính thông dụng để xác nhận và xác định thành phần của các hợp chất tự nhiên.
- c. Tiến hành các thí nghiệm thu nhận, tinh chế, và xác định tính chất đặc trưng của các hợp chất tự nhiên cơ bản.
- d. Chế tạo một số sản phẩm đơn giản có bổ sung thành phần các hợp chất tự nhiên.
- e. Nhận xét, đánh giá và trình bày báo cáo kết quả thực hành. Có khả năng phân công, sắp xếp công việc thực nghiệm theo nhóm.

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	X	X	X	
b				X		X	X		X	
c					X		X			
d		X	X				X			
e		X	X							

6. Nội dung:

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

		đạt CLOs	LT	TH
1	Trích ly curcuminoid từ củ nghệ vàng bằng phương pháp Soxhlet	a, b, c, e		5
2	Phân lập curcuminoid bằng phương pháp sắc ký bản mỏng và sắc ký cột	a, b, c, e		5
3	Xác định hàm lượng polyphenol tổng số của dịch chiết từ thực vật	a, b, c, e		5
4	Xác định hoạt tính chống oxy hoá của dịch chiết từ thực vật	a, b, c, e		5
5	Tách chiết chlorophyll từ lá trà xanh	a, b, c, e		4
6	Chưng cất tinh dầu sả, ứng dụng làm nền thơm hương sả. Chế tạo son dưỡng từ các thành phần thiên nhiên	a, d, e		4

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	Thực hành tại phòng thí nghiệm	1, 2, 3, 4, 5, 6	a, 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	Báo cáo thực hành	a, b, c, d, e	50	
2	Thi kết thúc học phần	a, b, c, d, e	50	

Rubrics

8.1. Rubric Chuyên cần và thái độ

Tóm tắt yêu cầu: Sinh viên tham gia đầy đủ các buổi học trên lớp và có thái độ tích cực tham gia các hoạt động của lớp sẽ được cộng điểm quá trình (10% điểm quá trình), kết quả được đánh giá như sau:

Tiêu chí	CDR	Tỷ lệ (%)	Mức chất lượng			
			Xuất sắc	Tốt	Đạt yêu cầu	Không đạt yêu cầu
			Từ 9-10	Từ 7-8,9	Từ 5-6,9	Dưới 5
Tham dự lớp học	a, c	5	Tham dự tất cả các buổi học	Vắng mặt có lý do chính đáng	Vắng mặt có lý do, hoặc đi muộn.	Vắng mặt quá quy định (20%) và không được phép của GV
Thái độ và sự tham gia trong quá trình học	b, c	5	- Luôn có thái độ tích cực trong lớp học, thực hiện tốt các quy định của lớp học - Tham gia tích cực bằng cách phát biểu (mỗi phát biểu được ghi nhận điểm cộng)			- Có thái độ tiêu cực trong lớp - Không, hoặc ít khi tham gia thảo luận trên lớp hoặc đặt câu hỏi (điểm trừ)

8.2. Rubric Trình bày báo cáo Bài thực hành

Kiến thức: Mức độ hiểu biết về chủ đề bài tập lớn; Tính chính xác và đầy đủ của thông tin được trình bày; Khả năng phân tích, tổng hợp và đánh giá thông tin; Khả năng liên hệ kiến thức lý thuyết với thực tiễn. Kỹ năng trình bày: Sự rõ ràng, mạch lạc và logic trong trình bày; Khả năng sử dụng ngôn ngữ chuyên môn một cách chính xác và hiệu quả; Khả năng sử dụng các phương tiện trực quan (ví dụ: slide, video) một cách hiệu quả; Khả năng kiểm soát thời gian trình bày. Kỹ năng trả lời câu hỏi: Khả năng trả lời câu hỏi một cách chính xác và đầy đủ; Khả năng tư duy phản biện và đưa ra các lập luận sắc bén; Khả năng xử lý các câu hỏi khó và bất ngờ; Khả năng giao tiếp, và giữ thái độ bình tĩnh tự tin. Thái độ: Sự chuẩn bị; Tác phong; Sự tự tin.

Tiêu chí	CDR	Tỷ lệ (%)	Mức chất lượng				
			Xuất sắc	Giỏi	Khá	Đạt yêu cầu	Không đạt yêu cầu
			Từ 9-10	Từ 8-8.9	Từ 7-7.9	Từ 5-6.9	Dưới 5
Kiến thức - Kỹ năng trả lời vấn đáp - Thái độ khi trả lời vấn đáp	a, b, c, d, e	40	* Hiểu biết toàn diện và sâu sắc về nội dung bài tập. Có khả năng liên kết kiến thức và đưa ra các ý tưởng sáng tạo. Không mắc lỗi sai và có thể phản biện các ý kiến khác. * Trả lời vượt trội, thể hiện khả năng tư duy phản biện và sáng tạo. Diễn đạt ý tưởng một cách tinh tế và thuyết phục. Có thể trả lời tốt các câu hỏi phụ và đưa ra các đề xuất mới.	* Hiểu biết sâu sắc về nội dung bài tập. Có thể phân tích và đánh giá các luận điểm một cách sắc bén. Không mắc lỗi sai. * Trả lời xuất sắc các câu hỏi, thể hiện khả năng phân tích và tổng hợp. Diễn đạt ý tưởng một cách trôi chảy và thuyết phục. Có thể trả lời tốt các câu hỏi phụ và mở rộng vấn đề. * Tự tin, chủ động và thể hiện sự chuyên nghiệp.	* Hiểu biết tốt về nội dung bài tập. Có thể giải thích và bảo vệ các luận điểm một cách thuyết phục. Mắc ít lỗi sai. * Trả lời đầy đủ và rõ ràng các câu hỏi. Diễn đạt ý tưởng mạch lạc và logic. Có thể trả lời tốt các câu hỏi phụ. * Tự tin và chủ động trong quá trình vấn đáp. Thể hiện sự quan tâm và nhiệt tình.	* Hiểu biết cơ bản về nội dung bài tập. Có thể giải thích một số luận điểm nhưng còn hạn chế. Mắc một số lỗi sai nhỏ. * Trả lời được các câu hỏi cơ bản nhưng còn thiếu chi tiết. Diễn đạt ý tưởng ở mức trung bình. Có thể trả lời một số câu hỏi phụ. * Có thái độ lịch sự, tôn trọng người hỏi.	* Hiểu biết hạn chế về nội dung bài tập. Không thể giải thích hoặc bảo vệ các luận điểm trong bài. Mắc nhiều lỗi sai nghiêm trọng. * Trả lời ấp úng, thiếu mạch lạc. Không thể diễn đạt ý tưởng một cách rõ ràng. Không thể trả lời các câu hỏi phụ. * Thiếu tự tin, không tôn trọng người hỏi.

			* Tự tin, chủ động và thể hiện sự chuyên nghiệp cao độ. Thể hiện sự đam mê, nhiệt huyết và khả năng truyền cảm hứng. Chuẩn bị bài tập xuất sắc và có khả năng tự nghiên cứu.	Thể hiện sự đam mê và hứng thú với đề tài. Chuẩn bị bài tập xuất sắc.	Chuẩn bị bài tập kỹ lưỡng.	Thể hiện sự cố gắng trong quá trình vấn đáp. Chuẩn bị bài tập ở mức độ trung bình.	Thể hiện thái độ thờ ơ hoặc thiếu hợp tác. Không chuẩn bị kỹ lưỡng.
--	--	--	---	---	----------------------------	--	---

8.3. Rubric Viết báo cáo thực hành

Tiêu chí	CDR	Tỷ lệ (%)	Mức chất lượng				
			Xuất sắc	Giỏi	Khá	Đạt yêu cầu	Không đạt yêu cầu
			Từ 9-10	Từ 8-8.9	Từ 7-7.9	Từ 5-6.9	Dưới 5
Kiến thức	a, b, c, d, e	10	- Thể hiện kiến thức chuyên sâu và toàn diện. - Không có sai sót. - Đánh giá và so sánh kết quả thí nghiệm với các nghiên cứu khác.	- Hiểu sâu sắc kiến thức lý thuyết và thực hành. - Không có sai sót đáng kể. - Phân tích và giải thích được kết quả thí nghiệm.	- Hiểu rõ kiến thức lý thuyết và thực hành. - Ít sai sót. - Nắm vững mục tiêu thí nghiệm.	- Hiểu được kiến thức cơ bản. - Có một vài sai sót nhỏ về lý thuyết hoặc thực hành. - Hiểu được mục tiêu thí nghiệm.	- Thiếu kiến thức cơ bản về chủ đề. - Sai sót nhiều về lý thuyết và thực hành. - Không hiểu rõ mục tiêu thí nghiệm.
Kỹ năng viết	a, b, c, d, e	5	- Bố cục sáng tạo, độc đáo.	- Bố cục khoa học, chặt chẽ.	- Bố cục logic, dễ theo dõi.	- Bố cục tương	- Bố cục lộn xộn,

báo cáo			- Ngôn ngữ sắc sảo, thuyết phục. - Trích dẫn đa dạng, phong phú. - Số liệu được phân tích sâu sắc, đưa ra kết luận có giá trị.	- Ngôn ngữ chuyên nghiệp, không có lỗi. - Trích dẫn theo chuẩn quốc tế. - Số liệu được phân tích và minh họa bằng biểu đồ, bảng biểu.	- Ngôn ngữ chính xác, mạch lạc. - Trích dẫn đúng quy cách. - Số liệu chính xác và được trình bày rõ ràng.	- đôi rõ ràng. - Ngôn ngữ dễ hiểu, ít lỗi chính tả. - Trích dẫn đầy đủ. - Số liệu đầy đủ và chính xác.	- thiếu logic. - Ngôn ngữ không rõ ràng, nhiều lỗi chính tả. - Thiếu hoặc sai trích dẫn. - Không có số liệu hoặc số liệu không chính xác.
Kỹ năng thực hành	a, b, c, d, e	30	- Thực hiện thí nghiệm sáng tạo, có khả năng cải tiến quy trình. - Sử dụng thiết bị một cách linh hoạt, sáng tạo và hiệu quả nhất. - Là hình mẫu về an toàn phòng thí nghiệm. - Thu thập, xử lý, phân tích và đánh giá dữ liệu một cách toàn diện, đưa ra kết luận có giá trị.	- Thực hiện thí nghiệm chính xác, nhanh chóng và hiệu quả. - Sử dụng thiết bị chuyên nghiệp, có khả năng khắc phục sự cố. - Tuân thủ nghiêm ngặt các quy định an toàn phòng thí nghiệm. - Thu thập, xử lý và phân tích dữ liệu một cách khoa học.	- Thực hiện thí nghiệm thành thạo theo quy trình. - Sử dụng thiết bị thành thạo và hiệu quả. - Đảm bảo an toàn phòng thí nghiệm. - Thu thập và xử lý dữ liệu chính xác.	- Thực hiện thí nghiệm theo quy trình cơ bản. - Sử dụng thiết bị đúng cách dưới sự hướng dẫn. - Đảm bảo an toàn phòng thí nghiệm ở mức độ cơ bản. - Thu thập được dữ liệu đầy đủ.	- Thực hiện thí nghiệm sai quy trình. - Sử dụng thiết bị không đúng cách. - Không đảm bảo an toàn phòng thí nghiệm. - Không thu thập được dữ liệu hoặc dữ liệu không chính xác.
Thái độ	a, b, c, d, e	5	- Có tinh thần sáng tạo, đam mê nghiên cứu.	- Có tinh thần cầu thị, ham học hỏi. - Đảm bảo an toàn phòng thí nghiệm.	- Tích cực, chủ động trong	- Có tinh thần trách nhiệm.	- Thiếu tinh thần trách nhiệm.

			- Lan tỏa tinh thần làm việc chuyên nghiệp. - Truyền cảm hứng cho các thành viên khác.	- Đóng góp tích cực vào hoạt động nhóm.	công việc. - Tuân thủ nghiêm túc quy định phòng thí nghiệm. - Hợp tác hiệu quả với nhóm.	- Tuân thủ quy định phòng thí nghiệm. - Tham gia hoạt động nhóm.	- Không tuân thủ quy định phòng thí nghiệm. - Không hợp tác với nhóm.
--	--	--	---	---	--	---	--

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	Trần Thị Hoàng Quyên (chủ biên), Phan Vĩnh Thịnh, Hoàng Thị Thu Thảo	Một số kỹ thuật tách chiết và tinh chế hợp chất thiên nhiên	2024	Khoa học và Kỹ thuật	Thư viện ĐHNT	X	
2	Trần Thị Hoàng Quyên, Phan Vĩnh Thịnh, Hoàng Thị Thu Thảo	Thực hành Công nghệ Hợp chất Thiên nhiên 1	2019	Lưu hành nội bộ	Thư viện ĐHNT		X

Ngày cập nhật: 12/07/2025

NHÓM GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

Trần Thị Hoàng Quyên

TRƯỞNG KHOA/VIỆN

TRƯỞNG BỘ MÔN

