

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**1. THÔNG TIN VỀ HỌC PHẦN**

Tên môn học: **Kỹ thuật chiết xuất dược liệu**
(*Extraction Techniques for Medicinal Plants*)

Tên học phần: **Kỹ thuật chiết xuất dược liệu**
(*Extraction Techniques for Medicinal Plants*)

Mã học phần: **DHA0222013**

Khoa phụ trách: **Công nghệ hóa dược**

Bộ môn giảng dạy chính: **Kỹ thuật hóa dược và chiết xuất**

Bộ môn phối hợp: **Không**

Đào tạo trình độ: **Đại học**

Ngành học: **Dược học**

Khóa học: **.....**

Định hướng: **Công nghiệp dược**

Ngôn ngữ giảng dạy: **Tiếng Việt**

Số tín chỉ: **03**

| | | | | | |
|---|----------------------------------|---|----------------------------------|--|----------------------------------|
| Kiến thức đại cương <input type="checkbox"/> | | Kiến thức cơ sở ngành <input type="checkbox"/> | | Kiến thức ngành và chuyên ngành <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Bắt buộc <input type="checkbox"/> | Tự chọn <input type="checkbox"/> | Bắt buộc <input type="checkbox"/> | Tự chọn <input type="checkbox"/> | Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/> | Tự chọn <input type="checkbox"/> |

Tổng số giờ học trên lớp (tính theo giờ chuẩn):

| Tổng số | Lý thuyết | Bài tập | Thực hành | Seminar |
|---------|-----------|---------|-----------|---------|
| 45 | 33 | 0 | 12 | 0 |

Học phần tiên quyết:

Học phần học trước: **Dược liệu 1, 2**

2. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Học phần Kỹ thuật chiết xuất dược liệu 03 tín chỉ, là học phần bắt buộc, giảng dạy cho sinh viên lớp định hướng Công nghiệp Dược về những kiến thức và kỹ thuật cơ bản trong lĩnh vực chiết xuất dược liệu, bao gồm hai nội dung chính về lý thuyết và thực hành. Nội dung lý thuyết cung cấp các kiến thức đại cương về chiết xuất dược liệu, các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình chiết xuất, các phương pháp và thiết bị chiết xuất, các phương pháp

ting chế dịch chiết, phân tích một số quy trình chiết xuất các sản phẩm từ dược liệu, qua đó giúp sinh viên có thể xây dựng, đề xuất một số quy trình chiết xuất dược liệu. Nội dung thực hành rèn luyện cho sinh viên kỹ năng thực hành quy trình sản xuất một số nguyên liệu thuốc bằng phương pháp chiết xuất dược liệu. Bên cạnh đó người học còn được trang bị khả năng lập kế hoạch, quản lý các nguồn lực và giám sát việc thực hiện quy trình chiết xuất nguyên liệu làm thuốc.

3. CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN

3.1. Chuẩn đầu ra học phần

CLO1 : Phân tích được mục đích, bản chất, vai trò, các yếu tố ảnh hưởng của quá trình chiết xuất; nguyên tắc và cách tiến hành của một số phương pháp chiết xuất; quy trình sản xuất và tinh chế một số sản phẩm từ dược liệu; lựa chọn được phương pháp và thiết bị chiết xuất dược liệu.

CLO2 : Phân tích được vấn đề trong quá trình nghiên cứu và đề xuất một số quy trình chiết xuất và tinh chế các sản phẩm từ dược liệu.

CLO3 : Thực hiện chính xác và giải thích được quy trình sản xuất nguyên liệu làm thuốc bằng phương pháp chiết xuất dược liệu.

CLO4 : Thiết lập được kế hoạch thực hành khoa học, làm việc theo nhóm hiệu quả.

3.2. Ma trận đáp ứng chuẩn đầu ra học phần và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

| Chuẩn đầu ra CTĐT | | Đóng góp của HP (3.5) | Chuẩn đầu ra học phần | | | |
|-------------------|--------|--------------------------|-----------------------|------|------|------|
| PLO | PIs | | CLO1 | CLO2 | CLO3 | CLO4 |
| PLO4 | PI4.1 | M/A | | | | M/A |
| PLO7 | PI7.3 | M/A | M/A | | M/A | |
| PLO10.1 | PI10.1 | M | I | M | M/A | |

4. ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN

| Ký hiệu | Thành phần đánh giá | Trọng số | Trọng số con (nếu có) | Nội dung đánh giá | Hình thức- Phương pháp đánh giá | Công cụ đánh giá | Liên quan đến CĐRHP |
|---------|---------------------|----------|-----------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------|---------------------|
| A1 | Đánh giá chuyên cần | 0 | 0 | Tham dự các buổi học lý thuyết | Điểm danh | | |

| Ký hiệu | Thành phần đánh giá | Trọng số | Trọng số con (nếu có) | Nội dung đánh giá | Hình thức- Phương pháp đánh giá | Công cụ đánh giá | Liên quan đến CDRHP |
|---------|-----------------------|----------|-----------------------|---|--|---------------------|---------------------|
| A2 | Đánh giá thường xuyên | 15% | 50% | Bài 1: Các kiến thức liên quan đến đại cương về chiết xuất dược liệu và kỹ thuật sản xuất cao dược liệu | Kiểm tra tự luận | Đáp án – Thang điểm | CLO1 CLO2 |
| | | | 50% | Bài 2: Các kiến thức liên quan đến kỹ thuật chiết xuất một số nhóm hợp chất từ dược liệu | Trắc nghiệm khách quan, câu trả lời ngắn | Đáp án – Thang điểm | CLO1 CLO2 |
| A3 | Đánh giá thực hành | 35% | 10% | Chuẩn bị bài, tác phong, thái độ, chấp hành nội quy phòng thí nghiệm | Quan sát Đánh giá sản phẩm | Rubric | CLO3, CLO4 |
| | | | 30% | Lập kế hoạch, điều phối nguồn lực và giám sát thực hiện | | | |
| | | | 30% | Kỹ năng thực hiện quy trình chiết xuất nguyên liệu làm thuốc ở quy mô lớn | | | |
| | | | 30% | Giải thích được quy trình thực hành | | | |
| A4 | Đánh giá seminar | | | | | | |

| Ký hiệu | Thành phần đánh giá | Trọng số | Trọng số con (nếu có) | Nội dung đánh giá | Hình thức- Phương pháp đánh giá | Công cụ đánh giá | Liên quan đến CDRHP |
|---------|----------------------------|----------|-----------------------|---|---------------------------------|--------------------|---------------------|
| A5 | Đánh giá bài tập lớn/dự án | | | | | | |
| A6 | Đánh giá cuối kỳ | 50 | | Các kiến thức cơ bản của quá trình chiết xuất dược liệu và ứng dụng | Tự luận, thời gian 90 phút | Đáp án- thang điểm | CLO1 CLO2 |

5. TÀI LIỆU HỌC TẬP

| TT | Tác giả | Năm XB | Tên tài liệu | NXB, tạp chí/ nơi ban hành VB |
|----------------------------------|-------------------------|--------|---|----------------------------------|
| Giáo trình | | | | |
| 1 | Nguyễn Văn Hân | 2022 | Kỹ thuật chiết xuất dược liệu | NXB Y học |
| 2 | Bộ môn Công nghiệp Dược | 2020 | Thực tập kỹ thuật sản xuất dược phẩm | Trường Đại học Dược Hà Nội. |
| Tài liệu tham khảo | | | | |
| 3 | Viện dược liệu | 2008 | Kỹ thuật chiết xuất dược liệu | NXB khoa học và kỹ thuật |
| 4 | Bart H.-J. and Pilz S. | 2011 | Industrial Scale Natural Products Extraction | Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA |
| 5 | Chemat F. and Strube J. | 2015 | Green Extraction of Natural Products: Theory and Practice | Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA |
| Các website, phần mềm,... | | | | |

6. NHIỆM VỤ CỦA SINH VIÊN

- Giờ tự học (tối thiểu 30h/1TC): 90 giờ
- Dự lớp: tối thiểu 80% buổi lý thuyết, 100% buổi thực hành
- Bài tập/ Tiểu luận (nếu có): không có
- Thực hành (nếu có): Chuẩn bị bài thực hành
- Phần khác (nếu có, ví dụ: tham quan thực tế):

- Đọc tài liệu : Đọc trước tài liệu khi đến lớp

TRƯỞNG BỘ MÔN

TRƯỞNG KHOA

Hà Nội, ngày tháng năm

HIỆU TRƯỞNG

Nguyễn Hải Nam