KHOA CNHH	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
BỘ MÔN CÔNG NGHỆ VC-PT	**Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 06 tháng 8 năm 2026

BIÊN BẢN THỐNG NHẤT NỘI DUNG GIẢNG DẠY THỰC HÀNH PHÂN TÍCH SẮC KÝ

1. Thời gian, địa điểm: 19 giờ 00 phút ngày 06/8/2025, Online.

2. Thành phần tham dự:

- Cô Lê Thị Ngọc Hạnh,
- Cô Võ Thúy Vi

3. Nội dung thống nhất

3.1. Tài liệu giảng dạy

- Thống nhất sử dụng giáo trình chính: Thực hành phân tích sắc ký của nhóm tác giả Lê Thị Ngọc Hạnh, Võ Thúy Vi, Đoàn Thị Minh Phương, Phan Thị Xuân, Nguyễn Thị Trúc Lam, NXB ĐHQG TP.HCM, 2026.
- Thống nhất tài liệu tham khảo: Các tài liệu tham khảo đã nêu trong đề cương chi tiết của môn học.

3.2. Nội dung giảng dạy và các lưu ý về dụng cụ, hóa chất

Giảng dạy 4 bài thực hành theo đề cương, bao gồm:

- Bài 1: Sắc ký bản mỏng (5 tiết).
- Bài 2: Sắc ký cột (5 tiết).
- Bài 3: Xác định ethanol bằng GC/FID (10 tiết).
- Bài 4: Định lượng caffeine và paracetamol trong mẫu dược phẩm bằng HPLC đầu dò DAD (10 tiết).

Dựa theo yêu cầu của học phần và đề cương chi tiết, phân bổ cụ thể nội dung các buổi dạy và các lưu ý về dụng cụ, hóa chất mỗi buổi theo bảng như sau:

Buổi	Tên bài	Tiết	Lưu ý về dụng cụ, hóa chất cho mỗi lớp	Ghi chú
1	Sắc ký bản mỏng	1-5	Bản mỏng: 5 bản Dung môi rửa giải: 100 mL/dung môi Chất chuẩn: 5 mg/chất Vi quản: 2 vi quản/SV Giấy lọc: 6 tờ/nhóm Bình triển khai sắc ký: tùy vào số lượng được cấp, GV chia đều cho các nhóm, các nhóm sử dụng chung bình triển khai sắc ký để tiết kiệm dung môi Mẫu phân tích: GV tự chuẩn bị	Mỗi nhóm chuẩn bị 1 bản mỏng để chạy mẫu cho bài 2
2	Sắc ký cột	6-10	***Lưu ý: 1) Tất cả dung môi trong bài này phải được thu hồi vào bình chứa thủy tinh, không đổ trực tiếp vào bể rửa dụng cụ*** ***2) Khi lấy silica gel phải cẩn thận, tránh hít phải silica gel*** Silica gel 60: 100g (GV sấy trước ở buổi 1, để nguội trong bình hút ẩm trước khi học bài 2) Dụng cụ phải được làm khô trước khi sử dụng Hexane: 3 L Acetone: 200 mL	Mỗi nhóm chạy 1 bản mỏng cho mẫu lá cây trước khi cho mẫu lên cột để so sánh kết quả chạy bản mỏng và cột
3	Xác định ethanol bằng GC/FID	11-15	***Lưu ý: Đăng ký sử dụng thiết bị trên web của Trung tâm phân tích quốc tế trước khi dạy ít nhất 1 tuần***	

Buổi	Tên bài	Tiết	Lưu ý về dụng cụ, hóa chất cho mỗi lớp	Ghi chú
			Chất chuẩn: 2 mL/chất (liên hệ cô Dung, cô Kim Anh hoặc Trung tâm phân tích quốc tế), chuẩn bị lọ sạch để chứa chất chuẩn. Acetone (GC grade): 100 mL Vial 2 mL + nắp: 35 cái (tùy thuộc phân bổ từ Trung tâm thí nghiệm, có thể ít hơn), GV tự cân nhắc chia đều cho các nhóm. Mẫu phân tích: GV tự chuẩn bị mẫu giả cho lớp, hướng dẫn lớp pha loãng để có mẫu phân tích phù hợp.	
4	Định lượng caffein và paracetamol trong mẫu dược phẩm bằng HPLC đầu dò DAD	16-20	***Lưu ý: Đăng ký sử dụng thiết bị trên web của Trung tâm phân tích quốc tế trước khi dạy ít nhất 1 tuần*** Chất chuẩn: 60 mg/chất Pha động Methanol (HPLC grade): 1 L (Trung tâm phân tích quốc tế) Nước cất 2 lần: liên hệ G506 Phin lọc 0,45 µm: 30 cái (tùy thuộc phân bổ từ Trung tâm thí nghiệm, có thể ít hơn), GV tự cân nhắc chia đều cho các nhóm. Vial 2 mL + nắp: 35 cái (tùy thuộc phân bổ từ Trung tâm thí nghiệm, có thể ít hơn), GV tự cân nhắc chia đều cho các	GV lưu ý mỗi nhóm tự chuẩn bị mẫu thuốc có chứa cả paracetamol và caffeine

Buổi	Tên bài	Tiết	Lưu ý về dụng cụ, hóa chất cho mỗi lớp	Ghi chú
			nhóm. Xylanh nhựa y tế 1mL: 30 cái (theo số lượng của phin lọc), GV lưu ý thu lại, không để SV vứt lung tung vì có kim tiêm nhọn nguy hiểm. Mẫu thuốc: GV hướng dẫn SV chuẩn bị mẫu phân tích theo tài liệu.	
5	Hướng dẫn xử lý số liệu và viết báo cáo bài GC và HPLC	21-25	Hướng dẫn SV đọc các sắc ký đồ, lấy kết quả và viết báo cáo theo yêu cầu. Nộp báo cáo ngay sau khi thi kết thúc môn. *Lưu ý: hướng dẫn SV dựng đường chuẩn, tính LOD và LOQ*	
6	Thi kết thúc môn	26-30	Bản mỏng: 2,5 bản Toluene: 100 mL (lưu ý tái sử dụng lại) Chất chuẩn: 7,5 mg/chất Vi quản: 1 vi quản/SV Giấy lọc: 1 tờ/SV Mẫu phân tích: GV tự chuẩn bị	Vi quản, giấy lọc, dung môi: nếu xin thêm sẽ trừ điểm thao tác. Mỗi SV sẽ tự cắt 1 bản mỏng theo yêu cầu của GV, cắt sai hoặc xin thêm sẽ trừ điểm thao tác.

3.3. Phương pháp giảng dạy

Phương pháp giảng dạy bao gồm các phương pháp sau: thuyết giảng (L), hướng dẫn mẫu (I), quan sát (O), thực hành (P), hướng dẫn viết báo cáo (H), hướng dẫn kế hoạch học tập (WA).

3.4. Kiểm tra đánh giá

- Kiểm tra đầu giờ (chiếm 10%): chấm theo Rubric H-56a.

- Kỹ năng thực hành, làm việc nhóm (chiếm 20%): chấm theo Rubric H-56b.

- Đánh giá bài báo cáo (chiếm 30%): chấm theo Rubric H-56c.

- Kiểm tra kết thúc học phần (chiếm 50%): chấm theo Rubric H-56d.

Lưu ý: Bài báo cáo sẽ được viết theo nhóm (biểu mẫu ở cuối bài trong giáo trình) và nộp lại ở đầu buổi học của tuần kế tiếp. Riêng báo cáo của bài 3 và 4 sẽ nộp ở cuối buổi học thứ 6 (ngay sau khi thi kết thúc học phần).

Người lập biên bản

Lê Thị Ngọc Hạnh