



Đề cương chi tiết môn học

1. **Tên môn học:** THÍ NGHIỆM CÁC PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH HIỆN ĐẠI
Mã môn học: EAAM416903

2. **Tên Tiếng Anh:** Experiments For Modern Analysis Methods

3. **Số tín chỉ:** 1 tín chỉ (0/1/2) (0 tín chỉ lý thuyết, 1 tín chỉ thực hành/thí nghiệm)

Phân bố thời gian: 6 tuần (0 tiết lý thuyết + 5 tiết thực hành + 10 tiết tự học/ tuần)

4. **Các giảng viên phụ trách môn học:**

1/ TS. Huỳnh Nguyễn Anh Tuấn

2/ TS. Lê Thị Duy Hạnh

3/ TS. Đặng Đình Khôi

4/ TS. Võ Thị Thu Như

5/ TS. Hoàng Minh Hào

6/ TS. Võ Thị Ngà

7/ TS. Hồ Phương

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

Môn học tiên quyết: Không

Môn học trước: 10 tín chỉ các môn học chuyên ngành của một trong 3 ngành

6. **Mô tả môn học (Course Description)**

Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng thực hành sử dụng các máy móc phân tích hiện đại để đánh giá tính chất của các sản phẩm tổng hợp được từ môn các môn học Thí nghiệm chuyên ngành trong cùng học kỳ.

7. **Chuẩn đầu ra của môn học**

CLOs	Mô tả (Sau khi học xong môn học này, người học có thể:)	ELOs /PIs	Trình độ năng lực
CLO1	Sử dụng và phân tích nguyên lý hoạt động các máy móc phân tích hiện đại của từng chuyên ngành.	PI2.1	5
CLO2	Sử dụng các phần mềm chuyên dụng để thu thập, phân tích và đánh giá dữ liệu thí nghiệm.	PI2.2	5
CLO3	Thực hiện được bài cáo chuyên nghiệp	PI2.3	5
CLO4	Nhận thức và phân tích được sự cần thiết của tính trung thực, đạo đức nghề nghiệp và ý tưởng khởi nghiệp.	PI3.2 PI3.4	4 4
CLO5	Giải thích được việc sử dụng các kiến thức, kỹ năng và công cụ cần thiết cho môn học.	PI4.2	3
CLO6	Đánh giá yêu cầu phân tích để lựa chọn phương pháp phân tích phù hợp và đề ra qui trình phân tích.	PI7.1 PI7.2	5 5

8. **Nội dung chi tiết môn học:**

Tùy thuộc vào từng chuyên ngành, SV thực hiện các bài thí nghiệm trên ít nhất 3 thiết bị phân tích hiện đại sau đây:

Tuần	Nội dung	Chuẩn đầu ra môn học	Trình độ năng lực	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
1	Bài thí nghiệm số 1: Đánh giá bằng máy FTIR				
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (5) Nội Dung (ND) GD trên lớp 1.1 Nguyên tắc hoạt động và ứng dụng máy FTIR 1.2 Tạo mẫu 1.3 Đo mẫu 1.4 Lấy kết quả 1.5 Xử lý kết quả 1.6 Lập báo cáo	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO6	2 3 5 4 3	SV làm TN, Thảo luận nhóm giữa SV với nhau và với GV	Quan sát, Câu hỏi, Vấn đáp
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (10) - Đọc tài liệu liên quan đến bài TN - Viết bài chuẩn bị thí nghiệm - Viết báo cáo thí nghiệm	CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	5 4 4 3		
2	Bài thí nghiệm số 2: Đánh giá bằng máy CT3				
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (5) Nội dung GD trên lớp: 2.1 Nguyên tắc hoạt động và ứng dụng máy đo cấu trúc CT3 2.2 Tạo mẫu 2.3 Đo mẫu 2.4 Lấy kết quả 2.5 Xử lý kết quả 2.6 Lập báo cáo	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO6	2 3 5 4 3	SV làm TN, Thảo luận nhóm giữa SV với nhau và với GV	Quan sát, Câu hỏi, Vấn đáp
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (10) - Đọc tài liệu liên quan đến bài TN - Viết bài chuẩn bị thí nghiệm - Viết báo cáo thí nghiệm	CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	5 4 4 3		
3	Bài thí nghiệm số 3: Đánh giá bằng máy DSC				
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (5) Nội dung GD trên lớp:	CLO1 CLO2 CLO3	2 3 5	SV làm TN, Thảo luận	Quan sát, Câu hỏi,

	3.1 Nguyên tắc hoạt động và ứng dụng máy DSC 3.2 Tạo mẫu 3.3 Đo mẫu 3.4 Lấy kết quả 3.5 Xử lý kết quả 3.6 Lập báo cáo	CLO4 CLO6	4 3	nhóm giữa SV với nhau và với GV	Vấn đáp
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (10) - Đọc tài liệu liên quan đến bài TN - Viết bài chuẩn bị thí nghiệm - Viết báo cáo thí nghiệm	CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	5 4 4 3		
4	Bài thí nghiệm số 4: Đánh giá bằng máy SEM				
	A/Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (5) Nội dung GD trên lớp: 4.1 Nguyên tắc hoạt động và ứng dụng máy SEM 4.2 Tạo mẫu 4.3 Đo mẫu 4.4 Lấy kết quả 4.5 Xử lý kết quả 4.6 Lập báo cáo	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO6	2 3 5 4 3	SV làm TN, Thảo luận nhóm giữa SV với nhau và với GV	Quan sát, Câu hỏi, Vấn đáp
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (10) - Đọc tài liệu liên quan đến bài TN - Viết bài chuẩn bị thí nghiệm - Viết báo cáo thí nghiệm	CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	5 4 4 3		
5	Bài thí nghiệm số 5: Đánh giá bằng DLS				
	A/Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (5) Nội dung GD trên lớp: 5.1 Nguyên tắc hoạt động và ứng dụng máy DLS 5.2 Tạo mẫu 5.3 Đo mẫu 5.4 Lấy kết quả 5.5 Xử lý kết quả 5.6 Lập báo cáo	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO6	2 3 5 4 3	SV làm TN, Thảo luận nhóm giữa SV với nhau và với GV	Quan sát, Câu hỏi, Vấn đáp
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (10) - Đọc tài liệu liên quan đến bài TN - Viết bài chuẩn bị thí nghiệm - Viết báo cáo thí nghiệm	CLO3 CLO4 CLO5	5 4 4		

		CLO6	3		
6	Bài thí nghiệm số 6: Đánh giá bằng máy PL				
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (5) Nội dung GD trên lớp: 6.1 Nguyên tắc hoạt động và ứng dụng máy PL 6.2 Tạo mẫu 6.3 Đo mẫu 6.4 Lấy kết quả 6.5 Xử lý kết quả 6.6 Lập báo cáo	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO6	2 3 5 4 3	SV làm TN, Thảo luận nhóm giữa SV với nhau và với GV	Quan sát, Câu hỏi, Vấn đáp
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (10) - Đọc tài liệu liên quan đến bài TN - Viết bài chuẩn bị thí nghiệm - Viết báo cáo thí nghiệm	CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	5 4 4 3		

9. Phương pháp giảng dạy

- Thuyết giảng
- Thị phạm
- Báo cáo

10. Đánh giá kết quả học tập:

- Thang điểm: 10
- Kế hoạch kiểm tra như sau:

Hình thức KT	Nội dung	Thời điểm	Chuẩn đầu ra đánh giá	Trình độ năng lực	Phương pháp đánh giá	Công cụ đánh giá	Tỉ lệ (%)
Quá trình							50%
KN	Kỹ năng PTN	Tuần 1-6	CLO2	3	Quan sát, thực hành	Câu hỏi, thực tế	8
BC1	Bài chuẩn bị và bài tường trình số 1	Tuần 1	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4	2 3 4 3	Viết	Bài tường trình, Câu hỏi	7
BC2	Bài chuẩn bị và bài tường trình số 2	Tuần 2	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4	2 3 4 3	Viết	Bài tường trình, Câu hỏi	7

BC3	Bài chuẩn bị và bài tường trình số 3	Tuần 3	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	2 3 4 3	Viết	Bài tường trình, Câu hỏi	7
BC4	Bài chuẩn bị và bài tường trình số 4	Tuần 4	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	2 3 4 3	Viết	Bài tường trình, Câu hỏi	7
BC5	Bài chuẩn bị và bài tường trình số 5	Tuần 5	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4	2 3 4 3	Viết	Bài tường trình, Câu hỏi	7
BC6	Bài chuẩn bị và bài tường trình số 36	Tuần 6	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4	2 3 4 3	Viết	Bài tường trình, Câu hỏi	7
Thi cuối kỳ							50
Thi	Nội dung bao quát tất cả các kỹ năng và kiến thức đã học		CLO1 CLO2 CLO4 CLO5 CLO6	2 3 3	Vấn đáp	Câu hỏi, Tình huống	

CĐR môn học	Hình thức kiểm tra							
	KN	BC1	BC2	BC3	BC4	BC5	BC6	Thi cuối kỳ
CLO1		X	X	X	X	X	X	X
CLO2	X	x	X	X	X	X	X	X
CLO3		X	X	X	X	X	X	
CLO4		X	X	X	X	X	X	X
CLO5				X	X			X
CLO6				X	X			X

11. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính:

1. GS.TSKH. Nguyễn Đình Triệu, Các phương pháp phân tích vật lý và hóa lý – tập 1, NXB KH&KT, 2001 Encyclopedia of materials characterization, Bundle, Evans and Wilson, Greenwich, 1992.
2. P. R. Griffiths, J. A. Haseeth, Fourier Transform Infrared Spectrometry, Wiley Publication, 2007.
3. K. Hatada, T. Kitayama, NMR Spectroscopy of Polymers, Springer, 2004.
4. C. E. Lyman et. al, Scanning Electron Microscopy, X-Ray Microanalysis, and Analytical Electron Microscopy, Plenum Press, 1990.
5. B. J. Berne, R. Pecora, Dynamic Light Scattering, John Wiley and Sons, 2000.
6. M. E. Brown, Introduction to Thermal Analysis, Kluwer Academic Publishers, 2001.
7. J. D. Menczel, R. B. Prime, Thermal Analysis of Polymers, Wiley, 2009.

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 (<http://sao.hcmute.edu.vn/>). 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 môn học này được bảo vệ bởi Quy định về Sở hữu trí tuệ của trường Đại học 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: 10/5/2020

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

Nội dung cập nhật ĐCCT lần 1: ngày 28 tháng 9 năm 2020 Nội dung cập nhật ĐCCT lần 2: ngày 12 tháng 12 năm 2020 Nội dung cập nhật ĐCCT lần 3: ngày 21 tháng 8 năm 2021	<người cập nhật ký và ghi rõ họ tên> Huỳnh Nguyễn Anh Tuấn Huỳnh Nguyễn Anh Tuấn Huỳnh Nguyễn Anh Tuấn Tổ trưởng Bộ môn: <Đã đọc và thông qua>
---	---

