****

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG**

**Khoa/Viện: Công nghệ thực phẩm**

**Bộ môn: Kỹ thuật Hoá học**

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**1. Thông tin về học phần:**

Tên học phần:

* Tiếng Việt: **HOÁ PHÂN TÍCH**
* Tiếng Anh: **ANALYTICAL CHEMISTRY**

Mã học phần: CH373

Số tín chỉ: 2 (2-0)

Đào tạo trình độ: Đại học

Học phần tiên quyết: Hoá đại cương

**2. Thông tin về GV:**

Họ và tên: Trần Thị Phương Anh Chức danh, học vị: Tiến sĩ

Điện thoại: 0869070485 Email: anhttp@ntu.edu.vn

Địa chỉ NTU E-learning: https://elearning.ntu.edu.vn/course/view.php?id=11095

Địa chỉ Google Meet: <https://meet.google.com/mvy-vuja-ndy>

Địa điểm tiếp SV: Văn phòng bộ môn KTHH – khoa CNTP- Tầng 9 – Toà Nhà Đa năng

**3. Mô tả học phần:** Trang bị cho sinh viêncác kiến thức cơ bản về hoá học phân tích, tập trung chủ yếu vào các phương pháp phân tích định lượng (phương pháp phân tích thể tích, phương pháp phân tích khối lượng, phương pháp quang phổ hấp thụ phân tử UV-VIS; phương pháp đo điện thế; phương pháp sắc ký).

**4. Mục tiêu:** Trang bị cho sinh viên có kiến thức cơ bản cần thiết để học các học phần cơ sở và chuyên ngành liên quan, ứng dụng trong phân tích hoá học các mẫu thực tế (thực phẩm, môi trường, hóa sinh, v.v…).

**5. Chuẩn đầu ra (CLOs):** Sau khi học xong học phần, người học có thể:

a) Phân loại các phương pháp phân tích; Giải thích nội dung, mục đích, ý nghĩa của các giai đoạn cơ bản trong một quy trình phân tích định tính và định lượng;

b) Biết nguyên tắc, ưu – nhược điểm, cách tiến hành, phạm vi ứng dụng của các phương pháp phân tích định lượng cơ bản (phân tích thể tích, phân tích khối lượng, quang phổ UV-Vis, đo điện thế, sắc ký); Chọn lựa phương pháp phân tích định lượng phù hợp với yêu cầu phân tích cụ thể.

c) Tính toán, biểu diễn kết quả phân tích; Trình bày báo cáo đúng yêu cầu và đánh giá kết quả phân tích định lượng thu được.

**6. Đánh giá kết quả học tập:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT.** | **Hoạt động đánh giá** | **Hình thức/công cụ đánh giá** | **Nhằm đạt CLOs** | **Trọng số (%)** |
| 1 | Đánh giá quá trình | Bài tập trên Elearning + Bài kiểm tra tự luận | a-c | 50 |
| 2 | Thi cuối kỳ | Bài kiểm tra tự luận, đề mở, chủ đề 1-7 | a-c | 50 |

**7. Tài liệu dạy học:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT.** | **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 T. Phương Anh | Bài giảng Hoá PT | 2021 |  | E-learning  Giảng viên | x |  |
| 2 | Phan Vĩnh Thịnh | Bài giảng Hóa phân tích, gồm câu hỏi và bài tập | 2017 | – | Giảng viên |  | x |
| 3 | Hoàng Thị Huệ An | Câu hỏi và bài tập Hóa Phân tích | 2011 | ĐHNT | Thư viện số ĐHNT | x |  |
| 4 | Hoàng Minh Châu - Từ Văn Mặc - Từ Vọng Nghi | Cơ sở Hóa học Phân tích | 2007 | KHKT,  Hà Nội | Thư viện số ĐHNT |  | x |
| 5 | Danzer Klause | Analytical Chemistry: theoretical and metrological fundamentals | 2010 | Springer | Thư viện số ĐHNT |  | x |
| 6 | David Harvey | Modern Analytical Chemistry | 2000 | McGraw-Hill | Thư viện số ĐHNT |  | x |

**8. Kế hoạch dạy học:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tuần** | **Chủ đề** | **Nhằm đạt CLOs** | **Phương pháp dạy học** | **Nhiệm vụ của người học** |
| **1** | **1. Đại cương về hoá phân tích**  1.1. Nhiệm vụ và vai trò của hoá học phân tích  1.2. Phân loại các phương pháp phân tích định tính và định lượng | a | Thuyết giảng | * Nghiên cứu sách và tài liệu tham khảo liên quan * Xem lại video bài giảng * Làm bài tập theo yêu cầu của GV trên Elearrning. |
| **2** | **1. Đại cương về hoá phân tích (tt)**  1.3. Nguyên tắc lựa chọn phương pháp phân tích  1.4. Các giai đoạn cơ bản của một quá trình phân tích | a | Thuyết giảng | * Nghiên cứu sách và tài liệu tham khảo liên quan * Xem lại video bài giảng * Làm bài tập theo yêu cầu của GV trên Elearrning. |
| **3** | **2. Nồng độ dung dịch - Pha chế dung dịch – Tính pH**  2.1. Các cách biểu diễn nồng độ thông dụng trong hóa phân tích  2.2. Chuyển đổi nồng độ  2.3. Pha chế dung dịch trong hóa phân tích | b | Thuyết giảng | * Nghiên cứu sách và tài liệu tham khảo liên quan * Xem lại video bài giảng * Làm bài tập theo yêu cầu của GV trên Elearrning. |
| **4** | **2. Nồng độ dung dịch - Pha chế dung dịch – Tính pH (tt)**  2.4. Tính pH dung dịch acid, base, dung dịch đệm | b | Thuyết giảng | * Nghiên cứu sách và tài liệu tham khảo liên quan * Xem lại video bài giảng * Làm bài tập theo yêu cầu của GV trên Elearrning. |
| **5** | **3. Phương pháp xử lý số liệu phân tích**  3.1.Cách biểu diễn kết quả đo trực tiếp và gián tiếp  3.2. Các loại sai số trong hóa phân tích-Nguyên nhân gây ra sai số  3.3. Hiệu chuẩn dụng cụ và thiết bị đo  3.4. Một số đại lượng thống kê cơ bản dùng trong hoá phân tích  3.5. Ước lượng giá trị thực của kết quả phân tích  3.6. Loại bỏ giá trị nghi ngờ  3.7. Đường chuẩn, phương pháp bình phương tối thiểu | c | Thuyết giảng | * Nghiên cứu sách và tài liệu tham khảo liên quan * Xem lại video bài giảng * Làm bài tập theo yêu cầu của GV trên Elearrning. |
| **6** | **4. Phương pháp phân tích thể tích**  4.1. Nguyên tắc chung của phương pháp phân tích thể tích  4.2. Các cách chuẩn độ - Tính kết quả trong phân tích thể tích | b, c | Thuyết giảng  Video | * Nghiên cứu sách và tài liệu tham khảo liên quan * Xem lại video bài giảng * Làm bài tập theo yêu cầu của GV trên Elearrning. |
| **7** | **4. Phương pháp phân tích thể tích (tt)**  4.3. Phương pháp chuẩn độ acid-base | b, c | Thuyết giảng  Video | * Nghiên cứu sách và tài liệu tham khảo liên quan * Xem lại video bài giảng * Làm bài tập theo yêu cầu của GV trên Elearrning. |
| **8** | **4. Phương pháp phân tích thể tích (tt)**  4.4. Phương pháp chuẩn độ phức chất | b, c | Thuyết giảng  Video | * Nghiên cứu sách và tài liệu tham khảo liên quan * Xem lại video bài giảng * Làm bài tập theo yêu cầu của GV trên Elearrning. |
| **9** | **4. Phương pháp phân tích thể tích (tt)**  4.5. Phương pháp chuẩn độ kết tủa | b, c | Thuyết giảng  Video | * Nghiên cứu sách và tài liệu tham khảo liên quan * Xem lại video bài giảng * Làm bài tập theo yêu cầu của GV trên Elearrning. |
| **10** | **4. Phương pháp phân tích thể tích (tt)**  4.6. Phương pháp chuẩn độ oxy hóa - khử  4.7. Ưu nhược điểm, ứng dụng của phân tích thể tích | b, c | Thuyết giảng  Video | * Nghiên cứu sách và tài liệu tham khảo liên quan * Xem lại video bài giảng * Làm bài tập theo yêu cầu của GV trên Elearrning. |
| **11** | **5. Phương pháp phân tích khối lượng**  5.1. Nguyên tắc chung của phương pháp phân tích khối lượng  5.2. Phân loại các phương pháp phân tích khối lượng  5.3 Ưu nhược điểm, ứng dụng của phương pháp phân tích khối lượng | b, c | Thuyết giảng  Video | * Nghiên cứu sách và tài liệu tham khảo liên quan * Xem lại video bài giảng * Làm bài tập theo yêu cầu của GV trên Elearrning. |
| **12** | **6. Phương pháp quang phổ hấp thụ UV-VIS**  6.1. Cơ sở lý thuyết của phương pháp  6.2. Cấu tạo và cách vận hành thiết bị quang phổ UV-Vis | b, c | Thuyết giảng  Video | * Nghiên cứu sách và tài liệu tham khảo liên quan * Xem lại video bài giảng * Làm bài tập theo yêu cầu của GV trên Elearrning. |
| **13** | **6. Phương pháp quang phổ hấp thụ UV-VIS (tt)**  6.3. Tính toán kết quả trong quang phổ hấp thụ UV-Vis  6.4. Ưu nhược điểm, ứng dụng của phương pháp quang phổ hấp thụ UV-Vis | b, c | Thuyết giảng | * Nghiên cứu sách và tài liệu tham khảo liên quan * Xem lại video bài giảng * Làm bài tập theo yêu cầu của GV trên Elearrning. |
| **14** | **7. Phương pháp đo điện thế**  7.1. Nguyên tắc chung của phương pháp đo điện thế  7.2. Các loại điện cực thông dụng trong phương pháp đo điện thế  7.3. Phương pháp đo điện thế trực tiếp - Phép đo pH  7.4. Phương pháp chuẩn độ điện thế | b, c | Thuyết giảng | * Nghiên cứu sách và tài liệu tham khảo liên quan * Xem lại video bài giảng * Làm bài tập theo yêu cầu của GV trên Elearrning. |
| **15** | **8. Phương pháp sắc ký**  8.1. Cơ sở lý thuyết của phương pháp sắc ký  8.2. Phân loại và cơ chế của các phương pháp sắc ký  8.3. Các đại lượng cơ bản đánh giá hiệu quả tách sắc ký  8.4. Ứng dụng phương pháp sắc ký trong phân tích định tính và định lượng | b, c | Thuyết giảng | * Nghiên cứu sách và tài liệu tham khảo liên quan * Xem lại video bài giảng   Làm bài tập theo yêu cầu của GV trên Elearrning. |
| **Thi cuối kỳ** | |  |  |  |

**9. Yêu cầu đối với người học:**

*-* Thường xuyên cập nhật và thực hiện đúng kế hoạch dạy học, kiểm tra, đánh giá theo Đề cương chi tiết học phần trên hệ thống NTU E-learning lớp học phần;

- Thực hiện đầy đủ và trung thực các nhiệm vụ học tập, kiểm tra, đánh giá theo Đề cương chi tiết học phần và hướng dẫn của GV giảng dạy học phần;

*Ngày cập nhật*: 15/11/2021

**GIẢNG VIÊN CHỦ NHIỆM HỌC PHẦN**

*TS. Trần Thị Phương Anh*

**TRƯỞNG BỘ MÔN**

*TS. Trần Quang Ngọc*