**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT**

**HỌC PHẦN ĐỒ ÁN PHÂN TÍCH THỰC PHẨM**

**1. THÔNG TIN TỔNG QUÁT**

**Tên học phần (tiếng Việt): Đồ án Phân tích thực phẩm**

**Tên học phần (tiếng Anh): Food Analysis Project**

**Trình độ:** Đại học

**Mã học phần:**0101100882 **Mã tự quản:** 05203145

**Thuộc khối kiến thức:** Chuyên ngành

**Đơn vị phụ trách:** Bộ môn Quản lý chất lượng và an toàn thực phẩm - Khoa Công nghệ thực phẩm

**Số tín chỉ:** 2 (0, 2)

**Phân bố thời gian:**

* Số tiết lý thuyết : 00 tiết
* Số tiết thí nghiệm/thực hành (TN/TH) : 90 tiết
* Số giờ tự học : 180 giờ

**Điều kiện tham gia học tập học phần**:

* Học phần tiên quyết: Không
* Học phần học trước: Học phần này được học sau khi sinh viên đã học các môn cơ sở ngành bắt buộc, cơ sở ngành tự chọn và chuyên ngành bắt buộc, chuyên ngành tự chọn
* Học phần song hành: Không

**2. THÔNG TIN GIẢNG VIÊN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT****[1]** | **Họ và tên****[2]** | **Email****[3]** | **Đơn vị công tác****[4]** |
|  | TS. Dương Hữu Huy | huydh@fst.edu.vn | Khoa CNTP - HUFI |
|  | TS. Nguyễn Văn Anh | anhnv@fst.edu.vn | Khoa CNTP - HUFI |
|  | TS. Phan Thế Duy | duypt@fst.edu.vn | Khoa CNTP - HUFI |
|  | ThS. Ngô Duy Anh Triết | trietnda@fst.edu.vn  | Khoa CNTP – HUFI |
|  | ThS. Nguyễn Thị Thảo Minh | minhnt@fst.edu.vn | Khoa CNTP – HUFI |
|  | ThS. Nguyễn Thị Hải Hòa | hoanth@fst.edu.vn | Khoa CNTP – HUFI |
|  | ThS. Phạm Thị Cẩm Hoa | hoaptc@fst.edu.vn | Khoa CNTP – HUFI |
|  | ThS. Nguyễn Cẩm Hường | huongnc@fst.edu.vn | Khoa CNTP – HUFI |
|  | ThS. Nguyễn Thanh Nam | namnt@fst.edu.vn | Khoa CNTP – HUFI |
|  | ThS. Vũ Hoàng Yến | yenvh@fst.edu.vn | Khoa CNTP – HUFI |

**3. MÔ TẢ HỌC PHẦN**

Học phần “đồ án phân tích thực phẩm” trang bị cho người học các kiến thức cơ bản và chuyên môn để giải thích các vấn đề trong lĩnh vực phân tích thực phẩm; tổng hợp và lựa chọn qui trình phân tích phù hợp với sản phẩm/nguyên liệu; áp dụng và triển khai thực hiện qui trình phân tích đảm bảo độ đúng và độ chính xác của kết quả đo.

**4. MỤC TIÊU HỌC PHẦN**

| **Mục tiêu****[1]** | **Mô tả mục tiêu****[2]** | **Chuẩn đầu ra của Chương trình đào tạo****[3]** | **Trình độ năng lực****[4]** |
| --- | --- | --- | --- |
| G1 | Vận dụng các kiến thức chuyên môn trong lĩnh vực phân tích thực phẩm để áp dụng trong lĩnh vực đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm. | PLO1.1, PLO1.2, PLO1.3, PLO1.4, PLO4.2, PLO5.2 | 5 |
| G2 | Thực hiện thuần thục các thử nghiệm và đánh giá kết quả thử nghiệm cho một sản phẩm/nguyên liệu cụ thể trong thực tế | PLO7.1, PLO7.2, PLO7.3 | 4 |
| G3 | Phân tích, lập luận tầm hệ thống và giải quyết vấn đề liên quan đến lĩnh vực phân tích thực phẩm  | PLO6.1, PLO6.2, PLO6.3, PLO6.4 | 4 |
| G4 | Thực hiện đúng nội qui phòng thí nghiệm, an toàn trong quá trình thực hiện; Trung thực trong báo cáo | PLO14.1, PLO14.2, PLO14.3 | 4 |
| G5 | Lãnh đạo và hợp tác làm việc nhóm khi thực hiện học phần Đồ án phân tích thực phẩm | PLO9.1, PLO9.2 | 3 |
| G6 | Vận dụng khả làm việc độc lập, chủ động, thuần thục kỹ năng tìm kiếm, đọc và tổng hợp các tài liệu liên quan đến lĩnh vực phân tích thực phẩm | PLO8.2, PLO12.1, PLO12.2 | 4 |
| G7 | Vận dụng khả năng truyền đạt vấn đề, giao tiếp để thực hiện đồ án phân tích thực phẩm | PLO10.2, PLO10.3 | 4 |
| G8 | Thành thảo khả năng sử dụng ngoại ngữ trong quá trình đọc tài liệu chuyên ngành, tìm hiểu các phương pháp và qui trình thực hiện phân tích thực phẩm | PLO11.1, PLO11.2 | 4 |
| G9 | Hình thành ý tưởng, thiết lập các yêu cầu, thiết kế và xây dựng quy trình phân tích áp dụng trong hệ thống đảm bảo bảo chất lượng, an toàn thực phẩm | PLO15.1, PLO15.2 | 3 |
| G10 | Có khả năng triển khai thực hiện, giám sát các hoạt động liên quan đến đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm | PLO13.1, PLO13.2 | 3 |

**5. CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN**

Chuẩn đầu ra (CĐR) chi tiết của học phần (**\***) như sau:

| **Mục tiêu học phần****[1]** | **CĐR học phần****[2]** | **Mô tả chuẩn đầu ra** **[3]** | **Trình độ năng lực****[4]** |
| --- | --- | --- | --- |
| G1 | CLO1.1 | Tổng hợp được các tài liệu về nguyên liệu/sản phẩm | 4 |
| CLO1.2 | Tổng hợp và trình bày được quy trình công nghệ sản xuất, và các chỉ tiêu đảm bảo chất lượng của sản phẩm | 4 |
| CLO1.3 | Vận dụng kiến thức đã học để lựa chọn phương pháp phân tích kiểm tra các chỉ tiêu của sản phẩm  | 5 |
| CLO1.4 | Xây dựng và tổng hợp được một quy trình phân tích áp dụng cho một chỉ tiêu cụ thể | 5 |
| G2 | CLO2.1 | Thuần thục kỹ năng tính toán, chuẩn bị và pha chế hóa chất, kỹ năng sử dụng các dụng cụ phòng thí nghiệm | 4 |
| CLO2.2 | Thực hiện đúng qui trình phân tích đã xây dựng | 4 |
| CLO2.3 | Thực hiện tính toán và báo cáo kết quả đảm bảo độ chính xác của kết quả đo | 4 |
| G3 | CLO3.1 | Phân tích, lập luận tầm hệ thống và giải quyết vấn đề liên quan đến lĩnh vực phân tích thực phẩm  | 4 |
| G4 | CLO4.1 | Thực hiện đúng nội qui phòng thí nghiệm, an toàn trong quá trình thực hiện; Trung thực trong báo cáo | 4 |
| G5 | CLO5.1 | Lãnh đạo và hợp tác làm việc nhóm khi thực hiện học phần Đồ án phân tích thực phẩm | 3 |
| G6 | CLO6.1 | Vận dụng khả làm việc độc lập, chủ động, thuần thục kỹ năng tìm kiếm, đọc và tổng hợp các tài liệu liên quan đến lĩnh vực phân tích thực phẩm | 4 |
| G7 | CLO7.1 | Vận dụng khả năng truyền đạt vấn đề, giao tiếp để thực hiện đồ án phân tích thực phẩm | 4 |
| G8 | CLO8.1 | Thành thảo khả năng sử dụng ngoại ngữ, tin học trong quá trình đọc tài liệu chuyên ngành, tìm hiểu các phương pháp và qui trình thực hiện phân tích thực phẩm | 4 |
| G9 | CLO9.1 | Hình thành ý tưởng, thiết lập các yêu cầu, thiết kế và xây dựng quy trình phân tích áp dụng trong hệ thống đảm bảo bảo chất lượng, an toàn thực phẩm | 3 |
| G10 | CLO10.1 | Có khả năng triển khai thực hiện, giám sát các hoạt động liên quan đến đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm | 3 |

(**\***)*Các CĐR học phần được xây dựng dựa trên việc tham khảo 1982/QĐ-TTg- Khung trình độ quốc gia Việt Nam và Chuẩn đầu ra CTĐT ngành Công nghệ thực phẩm, ngành Đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm trình độ đại học do Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm Thành phố Hồ Chí Minh ban hành.*

**6. NỘI DUNG HỌC PHẦN**

**6.1. Phân bố thời gian tổng quát**

| STT**[1]** | Tên chương/bài**[2]** | **Chuẩn đầu ra của học phần****[3]** | **Phân bố thời gian** *(tiết/giờ)* **[4]** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lý thuyết** | **TN/TH** | **Tự học** |
|  | Hướng dẫn mở đầu đồ án | CLO1.1, CLO1.2, CLO1.3, CLO2.1, CLO2.2CLO2.3, CLO3.1, CLO5.1 | 15 | 0 | 10 |
|  | Chuẩn bị cơ sở thực hiện đồ án | CLO1.1, CLO1.2, CLO1.3, CLO1.4, CLO2.1, CLO2.2CLO2.3, CLO3.1, CLO5.1, CLO9.1 | 30 | 0 | 20 |
|  | Thực hiện đồ án: Xây dựng quy trình phân tích | CLO1.1, CLO1.2, CLO1.3, CLO1.4, CLO2.1, CLO2.2CLO2.3, CLO3.1, CLO5.1, CLO8.1 CLO9.1 | 90 | 0 | 60 |
|  | Thực hiện đồ án: Thực hành quy trình phân tích | CLO1.1, CLO, 1.2, CLO1.3, CLO1.4, CLO2.1, CLO2.2CLO2.3, CLO3.1, CLO5.1, CLO9.1 | 120 | 0 | 80 |
|  | Bảo vệ đồ án | CLO1.1, CLO1.2, CLO1.3, CLO1.4, CLO2.1, CLO2.2, CLO2.3, CLO3.1, CLO4.1, CLO6.1, CLO7.1, CLO8.1, CLO9.1, CLO10.1 | 15 | 0 | 10 |
| **Tổng** | **0** | **90** | **180** |

**6.2. Nội dung chi tiết**

**Chương 1. Hướng dẫn mở đầu đồ án**

1.1. Nêu mục đích, ý nghĩa của việc thực hiện đồ án

1.2. Giao nhiệm vụ, phổ biến kế hoạch thực hiện đồ án

1.3. Hướng dẫn tìm hiểu, tập hợp thông tin, tài liệu

**Chương 2. Chuẩn bị cơ sở thực hiện đồ án**

2.1. Hướng dẫn lựa chọn tài liệu tham khảo phù hợp

2.2. Hướng dẫn viết đề cương chi tiết

2.3. Hướng dẫn cách viết báo cáo

**Chương 3. Thực hiện đồ án: Xây dựng quy trình phân tích**

3.1. Giới thiệu

3.2. Viết báo cáo đồ án

3.3. Nộp báo cáo và sửa báo cáo

**Chương 4: Thực hiện đồ án: Thực hành quy trình phân tích**

4.1. Giới thiệu

4.2. Thiết bị, dụng cụ, nguyên vật liệu

4.3. Thực hành

4.4. Đánh giá kết quả phân tích

**Chương 5. Bảo vệ đồ án**

5.1. Báo cáo đồ án

 5.2. Trả lời câu hỏi vấn đáp

**7. PHƯƠNG PHÁP DẠY VÀ HỌC**

| **Phương pháp giảng dạy** | **Phương pháp học tập** | **Nhóm CĐR của học phần** |
| --- | --- | --- |
| **Kiến thức** | **Kỹ năng cá nhân** | **Kỹ năng làm việc nhóm** | **Năng lực** **tự chủ** |
| **CLO1.1,****CLO1.2,****CLO1.3, CLO1.4** | **CLO2.1, CLO2.2, CLO2.3,** **CLO3.1, CLO6.1, CLO7.1, CLO8.1** | **CLO5.1** | **CLO4.1, CLO9.1, CLO10.1** |
| Thuyết giảng | Lắng nghe, ghi chép, ghi nhớ và đặt câu hỏi | X |  |  |  |
| Diễn trình | Quan sát, ghi chép, đặt câu hỏi | X |  |  |  |
| Hỏi đáp | Lắng nghe, Trả lời | X | x |  | x |
| Dạy học theo dự án | Đọc tài liệu, thảo luận nhóm, phản biện, trình bày. | X | x | x | x |

**8. ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN**

* Thang điểm đánh giá: 10/10
* Kế hoạch đánh giá học phần cụ thể như sau:

| Nội dung đánh giá[1] | Thời điểm[2] | Chuẩn đầu ra [3] | Tỉ lệ (%)[4] | Rubric [5] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Quá trình  |  |  |
| Đánh giá của giáo viên hướng dẫn | Suốt quá trình | CLO1.1, CLO1.2, CLO1.3, CLO1.4, CLO2.1, CLO2.2, CLO2.3, CLO3.1, CLO4.1, CLO6.1, CLO5.1, CLO7.1, CLO8.1, CLO9.1, CLO10.1 | 50 | III.3 |
| Thi cuối kỳ/ĐÁNH GIÁ CUỐI KỲ (bẢO VỆ ĐỒ ÁN) |  |  |
| Đánh giá của hội đồng chấm đồ án | Ngày bảo vệ | CLO1.1, CLO1.2, CLO1.3, CLO1.4, CLO2.1, CLO2.2, CLO2.3, CLO3.1, CLO4.1, CLO6.1, CLO7.1, CLO8.1, CLO9.1, CLO10.1 | 50 | III.3 |

**9. NGUỒN HỌC LIỆU**

**9.1. Sách, giáo trình chính**

Không.

**9.2. Tài liệu tham khảo**

[1] Bộ môn QLCL-ATTP, *Bài giảng phân tích hóa lý*, Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm Tp. Hồ Chí Minh (Lưu hành nội bộ);

[2] Bộ môn QLCL-ATTP, *Bài giảng Đánh giá cảm quan*, Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm Tp. Hồ Chí Minh (Lưu hành nội bộ);

[3] Bộ môn KHTP, *Bài giảng phân tích vi sinh*, Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm Tp. Hồ Chí Minh (Lưu hành nội bộ);

[4]. Roger Wood; Anders Nilsson; Harriet Wallin, *Quality in the Food Analysis Laboratory*, The Royal Society of Chemistry, 1998;

[5]. Semih Ötles¸ *Handbook of FOOD ANALYSIS INSTRUMENTS*, Taylor & Francis Group, LLC, 2009;

[6]. Leo M. L. Nollet, *Food Analysis By HPLC*-*Revised and Expanded*, Marcel Dekker Inc, 2000;

[7] Các tài liệu tiêu chuẩn: ISO, AOAC, AOCS, TCVN.

[8] Các bài báo khoa học trên các tạp chí khoa uy tín trong và ngoài nước.

**9.3. Phần mềm**

Không

**10. QUY ĐỊNH CỦA HỌC PHẦN**

Người học có nhiệm vụ:

* Chủ động lên kế hoạch học tập:

+ Tích cực khai thác các tài nguyên trong thư viện của trường và trên mạng để phục vụ cho việc tự học, tự nghiên cứu và các hoạt động thảo luận;

+ Đọc trước tài liệu do giảng viên cung cấp hoặc yêu cầu;

+ Ôn tập các nội dung đã học; tự kiểm tra kiến thức bằng cách làm các bài trắc nghiệm kiểm tra hoặc bài tập được giảng viên cung cấp.

* Tích cực tham gia các hoạt động thảo luận, trình bày, vấn đáp trên lớp và hoạt động nhóm;
* Tham gia các hoạt động thực hành theo hướng dẫn của giảng viên và các yêu cầu về an toàn lao động, nội quy phòng thí nghiệm và/hoặc yêu cầu của nơi thực tập;
* Hoàn thành đầy đủ, trung thực và sáng tạo các bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu;
* Dự kiểm tra trên lớp (nếu có) và thi cuối học phần.

**11. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN**

* Phạm vi áp dụng: Đề cương này được áp dụng cho chương trình đại học ngành Đảm bảo chất lượng và An toàn thực phẩm, từ 13DH năm học 2022 - 2023;
* Giảng viên: sử dụng đề cương này để làm cơ sở cho việc chuẩn bị bài giảng, lên kế hoạch giảng dạy và đánh giá kết quả học tập của người học;
* Lưu ý: Trước khi giảng dạy, giảng viên cần nêu rõ các nội dung chính của đề cương học phần cho người học – bao gồm chuẩn đầu ra, nội dung, phương pháp dạy và học chủ yếu, phương pháp đánh giá và tài liệu tham khảo dùng cho học phần;
* Người học: sử dụng đề cương này làm cơ sở để nắm được các thông tin chi tiết về học phần, từ đó xác định được phương pháp học tập phù hợp để đạt được kết quả mong đợi.

**12. PHÊ DUYỆT**

[x] Phê duyệt lần đầu [ ] Bản cập nhật lần thứ: .....

 **Ngày phê duyệt:** 28/5/2022  **Ngày cập nhật:** ……….….

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  ***Trưởng khoa***Lê Nguyễn Đoan Duy | ***Trưởng bộ môn/Trưởng ngành***Ngô Duy Anh Triết | ***Chủ nhiệm học phần***Dương Hữu Huy |