

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN TỔNG QUÁT

1. THÔNG TIN TỔNG QUÁT

Tên học phần (tiếng Việt): Kỹ thuật phòng thí nghiệm

Tên học phần (tiếng Anh): Laboratory Techniques

Mã học phần: 0101007906 **Mã tự quản:** 05201118

Thuộc khối kiến thức: Cơ sở ngành **Loại học phần:** Bắt buộc

Đơn vị phụ trách: Bộ môn Quản lý chất lượng và An toàn thực phẩm – Khoa Công nghệ thực phẩm

Số tín chỉ: 1(0,1)

Phân bố thời gian:

– Số tiết lý thuyết : 00 tiết

– Số tiết thí nghiệm/Thực hành (TN/TH) : 30 tiết

– Số giờ tự học : 15 giờ

Điều kiện tham gia học tập học phần:

– Học phần tiên quyết: Không;

– Học phần học trước: Không;

– Học phần song hành: Không.

2. THÔNG TIN GIẢNG VIÊN

STT	Họ và tên	Email	Đơn vị công tác
1.	ThS Nguyễn Thị Hải Hòa	hoanth@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUFİ
2.	TS. Dương Hữu Huy	huydh@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUFİ
3.	ThS. GvC. Trương Bách Chiến	chientb@hufi.edu.vn	Khoa CNHH – HUFİ
4.	ThS. Bùi Thu Hà	habt@hufi.edu.vn	Khoa CNHH – HUFİ
5.	ThS. Phạm Thị Cẩm Hoa	hoaptc@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUFİ
6.	ThS. Nguyễn Văn Hòa	hoanv@hufi.edu.vn	Khoa CNHH – HUFİ
7.	ThS. Nguyễn Cẩm Hương	huongnc@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUFİ
8.	ThS. Nguyễn Thanh Nam	namnt@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUFİ
9.	ThS. Đoàn Thị Minh Phương	phuongdtm@hufi.edu.vn	Khoa CNHH – HUFİ
10.	ThS. Trần Nguyễn An Sa	satna@hufi.edu.vn	Khoa CNHH – HUFİ

3. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Học phần “Kỹ thuật phòng thí nghiệm” trang bị cho người học những kiến thức, kỹ năng cơ bản về các kỹ thuật thường dùng trong phòng thí nghiệm. Đồng thời, học phần trang bị kiến thức về an toàn khi làm việc trong phòng thí nghiệm qua đó giúp người học tổ chức trang bị phòng thí nghiệm.

4. MỤC TIÊU HỌC PHẦN

Mục tiêu	Mô tả mục tiêu	Chuẩn đầu ra của Chương trình đào tạo	Trình độ năng lực
G1	Giải thích các kiến thức khoa học và kiến thức kỹ thuật vào công tác an toàn phòng thí nghiệm, sử dụng dụng cụ cơ bản phòng thí nghiệm, tính toán pha chế hóa chất để thực hành tại phòng thí nghiệm	PLO1.1	2
G2	Thực hiện được kỹ năng phòng thí nghiệm để tham gia phát hiện các vấn đề trong chế biến, sản xuất thực phẩm	PLO6.2	2
G3	Hình thành thói quen về phản biện về các vấn đề liên quan đến kỹ thuật phòng thí nghiệm và có khả năng bảo vệ quan điểm cá nhân.	PLO8.1 14.3	2
G4	Thể hiện được khả năng làm việc độc lập và làm việc theo nhóm, lập kế hoạch và quản lý thời gian, nguồn lực, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm trong học tập học phần Kỹ thuật phòng thí nghiệm	PLO9.1, PLO9.2 PLO12.1, PLO12.2	2
G5	Thực hiện được báo cáo bằng văn bản và bằng lời khi học tập học phần Kỹ thuật phòng thí nghiệm	PLO10.1, PLO10.2	2
G6	Tuân thủ các quy định về an toàn kỹ thuật phòng thí nghiệm và ý thức kỷ luật, trung thực trong quá trình thực hiện học tập	PLO14.1, PLO14.2	3

5. CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN

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

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả (Sau khi học xong học phần này, người học có thể)	Trình độ năng lực
G1	CLO1.1	Giải thích được kiến thức an toàn phòng thí nghiệm, kỹ thuật sử dụng dụng cụ máy móc cơ bản phòng thí nghiệm, kiến thức hóa đại cương, kỹ thuật pha chế hóa chất	2
	CLO1.2	Tính toán, thực hiện được pha chế các hóa chất cần dùng trong quá trình thực hành Kỹ thuật phòng thí nghiệm	2
	CLO1.3	Thực hiện được các kỹ thuật thông thường trong phòng thí nghiệm	2
G2	CLO2	Tuân thủ yêu cầu về các kỹ năng thử nghiệm, thống kê, phân tích, an toàn phòng thí nghiệm tiến hành thực hành Kỹ thuật phòng thí nghiệm	2
G3	CLO3	Phản biện được về các vấn đề liên quan đến kỹ thuật phòng thí nghiệm và thể hiện khả năng bảo vệ quan điểm cá nhân	2
G4	CLO4.1	Tham gia tổ chức hoạt động nhóm, hình thành thói quen phân chia công việc, hợp tác làm việc nhóm và biết cách đánh giá kết quả công việc nhóm khi học tập học phần thực hành Kỹ thuật phòng thí nghiệm	2
	CLO4.2	Lập kế hoạch hợp lý để làm việc và học tập học phần thực hành Kỹ thuật phòng thí nghiệm	2
G5	CLO 5.1	Trình bày báo cáo rõ ràng, hợp lý các vấn đề liên quan đến quy trình thực hành Kỹ thuật phòng thí nghiệm	2
	CLO 5.2	Sử dụng được phương tiện kỹ thuật để trình bày các vấn đề liên	2

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả (Sau khi học xong học phần này, người học có thể)	Trình độ năng lực
		quan kỹ thuật phòng thí nghiệm	
G6	CLO6.1	Tuân thủ các yêu cầu về ý thức kỷ luật, sự trung thực, khách quan trong học tập	3
	CLO6.2	Tuân thủ các quy định về an toàn trong phòng thí nghiệm	3

(* Các CĐR học phần được xây dựng dựa trên việc tham khảo các CĐR cần thiết cho sinh viên tốt nghiệp ngành Công nghệ thực phẩm theo Chuẩn IFT – Viện Công nghệ thực phẩm (Hoa Kỳ).

6. NỘI DUNG HỌC PHẦN

6.1. Phân bố thời gian tổng quát

STT	Tên chương/bài	CĐR đáp ứng	Phân bố thời gian (tiết/giờ)		
			Lý thuyết	TN/TH	Tự học
1.	Bài 1. Nội quy, an toàn trong phòng thí nghiệm - số đo và chữ số có nghĩa	CLO1.1, CLO1.2, CLO1.3, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7, CLO8, CLO9.1, CLO9.2, CLO9.3	0	5	1
2.	Bài 2. Các kỹ thuật sử dụng dụng cụ trong phòng thí nghiệm	CLO1.1, CLO1.2, CLO1.3, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7, CLO8, CLO9.1, CLO9.2, CLO9.3	0	5	2
3.	Bài 3. Kỹ thuật cân và pha chế hóa chất	CLO1.1, CLO1.2, CLO1.3, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7, CLO8, CLO9.1, CLO9.2, CLO9.3	0	5	3
4.	Bài 4. Kỹ thuật chuẩn độ	CLO1.1, CLO1.2, CLO1.3, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7, CLO8, CLO9.1, CLO9.2, CLO9.3	0	5	2
5.	Bài 5. pH và dung dịch dung dịch đệm	CLO1.1, CLO1.2, CLO1.3, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7, CLO8, CLO9.1, CLO9.2, CLO9.3	0	5	2
6.	Bài 6. Kiểm tra kết thúc môn	CLO1.1, CLO1.2, CLO1.3, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7, CLO8, CLO9.1, CLO9.2, CLO9.3	0	5	5
Tổng			0	30	15

6.2. Nội dung chi tiết của học phần

Bài 1. Nội quy, an toàn trong phòng thí nghiệm - số đo và chữ số có nghĩa

- 1.1. Nội quy phòng thí nghiệm
- 1.2. Quy định an toàn chung trong phòng thí nghiệm
- 1.3. Hướng dẫn thực hành an toàn trong phòng thí nghiệm
- 1.4. Chữ số có nghĩa và các loại sai số
- 1.5. Nội dung thực hành.

Bài 2. Các kỹ thuật sử dụng dụng cụ, thiết bị trong phòng thí nghiệm

- 2.1. Mục đích
- 2.2. Kỹ thuật sử dụng các dụng cụ đo lường
- 2.3. Nội dung thực hành

Bài 3. Kỹ thuật cân và pha chế dung dịch

- 3.1. Mục đích
- 3.2. Cơ sở lý thuyết
 - 3.2.1. Đo lường khối lượng
 - 3.2.2. Pha chế dung dịch
- 3.3. Nội dung thực hành

Bài 4. Kỹ thuật chuẩn độ

- 4.1. Mục đích
- 4.2. Cơ sở lý thuyết
 - 4.2.1. Nguyên tắc chuẩn độ
 - 4.2.2. Thực hiện thí nghiệm chuẩn hóa
 - 4.2.3. Thực hiện phép chuẩn độ
 - 4.2.4. Tính toán kết quả chuẩn độ
 - 4.2.5. Những điểm chính cần nhớ khi thực hiện chuẩn độ
- 4.3. Nội dung thực hành

Bài 5. Đo pH, pha chế dung dịch đệm

- 5.1. Mục đích
- 5.2. Cơ sở lý thuyết
 - 5.2.1. pH
 - 5.2.2. Dung dịch đệm:
- 5.3. Nội dung thực hành

Bài 6. Kiểm tra kết thúc học phần

7. ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN

- Thang điểm đánh giá: 10/10
- Đánh giá học phần: Điểm tổng kết học phần gồm:
 - + Điểm trung bình cộng của các bài thực hành có trong học phần: 50% - Sử dụng rubric II.0.1.
 - + Điểm thi cuối kỳ tại lớp: 50% - Sử dụng rubric II.0.2.

8. NGUỒN HỌC LIỆU

8.1. Sách, giáo trình chính

[1]. Bộ môn Quản lý chất lượng và An toàn thực phẩm, *Bài giảng Kỹ thuật phòng thí nghiệm*, Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm Tp. Hồ Chí Minh, 2020

8.2. Tài liệu tham khảo

- [1]. V.K. Ahluwalia Pooja Bhagat Renu Aggarwal, *Laboratory Techniques in Organic Chemistry*, I.K.International Pvt.Ltd, 2015
- [2]. Trần Kim Tiên, *Kỹ thuật an toàn phòng thí nghiệm hóa học*, Nhà xuất bản Trẻ, 2007.
- [3]. Nguyễn Văn Hòa *Thí nghiệm hóa đại cương*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh, 2018
- [4]. Nguyễn Thị Hiền Lan, *Hóa học đại cương*, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam, 2013
- [5]. Bộ môn Công nghệ hóa vô cơ, *Thí nghiệm Hóa học đại cương*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh, 2008

8.3. Phần mềm

Không

9. QUY ĐỊNH CỦA HỌC PHẦN

Sinh viên có nhiệm vụ:

- Tham dự 100% giờ học thực hành
- Tuân thủ nội quy an toàn lao động phòng thí nghiệm và các quy định về vệ sinh an toàn thực phẩm
- Chủ động lên kế hoạch học tập:
 - + Đọc trước tài liệu lý thuyết và thực hiện phần chuẩn bị theo yêu cầu của giảng viên trước khi lên lớp;
 - + Chuẩn bị đầy đủ nguyên vật liệu cho mỗi bài thực hành
 - + Viết báo cáo trung thực, rõ ràng, hợp lý cho mỗi bài thực hành theo yêu cầu.
- Tích cực, chủ động tham gia hoạt động nhóm, vấn đáp trên lớp;
- Thực hiện kiểm tra thực hành và vấn đáp lý thuyết vào buổi cuối.

10. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN

- Phạm vi áp dụng: Đề cương này được áp dụng cho chương trình đào tạo trình độ đại học, ngành Đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm và ngành Công nghệ thực phẩm từ khóa 11DH;
- Giảng viên: Sử dụng đề cương học phần tổng quát này làm cơ sở để biên soạn đề cương học phần chi tiết phục vụ giảng dạy;
- Sinh viên: Sử dụng đề cương học phần tổng quát này làm cơ sở để biết các thông tin chi tiết về học phần, từ đó xác định nội dung học tập và chủ động lên kế hoạch học tập phù hợp nhằm đạt được kết quả mong đợi;
- Đề cương học phần tổng quát được ban hành kèm theo chương trình đào tạo và công bố đến các bên liên quan theo quy định.

11. PHÊ DUYỆT

Phê duyệt lần đầu

Phê duyệt bản cập nhật lần thứ: 3

Ngày phê duyệt: 28/8/2020

Trưởng khoa

Trưởng bộ môn

Chủ nhiệm học phần

Lê Nguyễn Đoàn Duy

Ngô Duy Anh Triết

Nguyễn Thị Hải Hòa