

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

### 1. Tên học phần: Độc chất học thực phẩm (Food toxicology)

- Mã số học phần: NN683
- Số tín chỉ học phần: 2 tín chỉ
- Số tiết học phần: 30 tiết lý thuyết.

### 2. Đơn vị phụ trách học phần: Khoa Nông nghiệp

### 3. Điều kiện tiên quyết:

### 4. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CĐR CTĐT
4.1	Biết được nguyên nhân hình thành và phát triển chất độc, nguồn gốc độc tố trong thực phẩm, tầm quan trọng của độc tố trong đời sống con người và cách nghiên cứu độc tố trong thực phẩm	6.1.2. a,c; 6.1.3.b, c
4.2	Biết liên hệ, vận dụng được vào việc học tập các học phần về kỹ thuật thực phẩm để hiểu được những phương pháp có thể hạn chế sự tồn tại của độc chất trong lĩnh vực đó	6.2.1.a,b
4.3	Ứng dụng được các vấn đề về kiểm soát độc chất trong nghiên cứu về lĩnh vực liên quan trong sản xuất.	6.2.2.a,b
4.4	Phát triển năng lực tự học, tự nghiên cứu để nâng cao hiểu biết của bản thân về lĩnh vực độc chất trong chế biến thực phẩm.	6.3.a,b

### 5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CĐR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CĐR CTĐT
	<b>Kiến thức</b>		
CO1	Hiểu được độc tố và tác hại của độc tố trong thực phẩm và với con người	4.1	6.1.1.a ,c
CO2	Điều biến và nghiên cứu độc tính	4.1	6.1.2.a,c; 6.1.3.b,c
CO3	Nguồn gốc của độc tố	4.1	6.1.2.a,c; 6.1.3.b,c
	<b>Kỹ năng</b>		
CO4	Hiểu được nguồn gốc của độc tố, từ đó vận dụng vào các quy trình chế biến và bảo quản nhằm hạn chế sự hiện diện và tạo thành độ tố trong thực phẩm.	4.2 4.2; 4.3	6.2.1.a,b 6.2.2.a,b
	<b>Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm</b>		

CĐR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CĐR CTĐT
CO5	Đánh giá được sự an toàn của các quy trình chế biến thực phẩm về lĩnh vực độc tố	4.4	6.3.a,b

## 6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này thuộc khối kiến thức chuyên ngành; sẽ giảng dạy cho học viên các nội dung về độc tố học và vai trò của độc tố học, phương thức xâm nhập và chuyển hóa của độc tố cũng như quá trình điều biến của độc tố trong cơ thể.Thêm vào đó, học viên còn có thể nhận biết được các chất độc có nguồn gốc tự nhiên, có từ môi trường bên ngoài ô nhiễm vào thực phẩm và từ phụ gia thực phẩm.

## 7. Cấu trúc nội dung học phần:

### 7.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
<b>Chương 1.</b>	<b>Độc tố học và vai trò của độc tố học trong đời sống</b>	5	
1.1.	Định nghĩa độc tố học		CO1
1.2.	Sự hình thành và phát triển của độc tố học thực phẩm		CO1
1.3.	Tầm quan trọng của độc tố học trong đời sống		CO1
<b>Chương 2.</b>	<b>Sự xâm nhập và chuyển hóa các chất độc trong cơ thể</b>	5	
2.1.	Hấp thu, phân phổi và đào thải chất độc		CO1, CO2
2.2.	Hành trình của chất độc trong cơ thể		CO1, CO2
2.3.	Chuyển hóa của chất độc trong cơ thể		CO1, CO2
<b>Chương 3.</b>	<b>Điều biến độc tính của chất độc và phương pháp nghiên cứu độc tính</b>	5	
3.1.	Các nhân tố chủ thể		CO2, CO4, CO5
3.2.	Các nhân tố môi trường		CO2, CO4, CO5
3.3.	Các tương tác hóa học		CO2, CO4, CO5
3.4.	Các cơ chế điều biến		CO2, CO4, CO5
3.5.	Phương pháp nghiên cứu độc tính		CO2, CO4, CO5
<b>Chương 4.</b>	<b>Các chất độc tự nhiên trong thực phẩm</b>	5	
4.1.	Các chất phản dinh dưỡng		CO2, CO3, CO4, CO5
4.2.	Độc tố có nguồn gốc động vật		CO2, CO3, CO4, CO5
4.3.	Độc tố có nguồn gốc thực vật		CO2, CO3, CO4, CO5

	<b>Nội dung</b>	<b>Số tiết</b>	<b>CĐR HP</b>
4.4.	Độc tố có nguồn gốc từ vi sinh vật		CO2, CO3, CO4, CO5
<b>Chương 5.</b>	<b>Các chất độc từ môi trường và quá trình chế biến thực phẩm</b>	<b>5</b>	
5.1.	Độc tố từ thuốc bảo vệ thực vật		CO2, CO3, CO4, CO5
5.2.	Độc tố kim loại nặng		CO2, CO3, CO4, CO5
5.3.	Độc tố từ các chất xử lý công nghiệp		CO2, CO3, CO4, CO5
5.4.	Độc tố từ quá trình chế biến thực phẩm		
<b>Chương 6.</b>	<b>Độc tố từ phụ gia thực phẩm</b>	<b>5</b>	
6.1.	Chất bảo quản		CO2, CO3, CO4, CO5
6.2.	Chất chống oxy hóa		CO2, CO3, CO4, CO5
6.3.	Chất tạo ngọt		CO2, CO3, CO4, CO5
6.4.	Chất tạo màu		CO2, CO3, CO4, CO5
6.5.	Chất tạo mùi		

### **8. Phương pháp giảng dạy:**

Học phần được giảng dạy kết hợp gồm lý thuyết, thảo luận. Trong quá trình học học viên sẽ làm bài báo cáo và thuyết trình theo nhóm trước lớp.

### **9. Nhiệm vụ của học viên:**

Học viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm/bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

### **10. Đánh giá kết quả học tập của học viên:**

#### **10.1. Cách đánh giá**

Học viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	CĐR HP
1	Điểm chuyên cần	Số tiết tham dự học/tổng số tiết	5%	CO1; CO2; CO3; CO4
2	Điểm bài tập nhóm	- Báo cáo/thuyết minh/... - Được nhóm xác nhận có tham gia	25%	CO1; CO2; CO3; CO4; CO5
4	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết/trắc nghiệm/vấn đáp/... (.... phút) - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi	70%	CO1; CO2; CO3; CO4; CO5

## 10.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

## 11. Tài liệu học tập:

### Thông tin về tài liệu

### Số đăng ký cá biệt

- [1] Shibamoto, T. & Bjeldanes, L.F. (2009). "Introduction to Food toxicology", Elsevier
- [2] Dabrowski, N. & Sikorski, J.E. (2005), "Toxins in Food", CRC Press.
- [3] Weidenborner, M. (2008). "Mycotoxins in foodstuffs", Springer LLC
- [4] Hamilton, D. & Crossley, S. (2004). "Pesticide residues in Food and drinking water: Human exposure and risks", John Wiley & Sons
- [5] Lê Ngọc Tú, Lâm Xuân Thành, Phạm Thu Thủy, Trần Thị Xô, Tô Kim Anh, Nguyễn Trọng Cẩn, Lưu Duẩn, Quản Lê Hà, Ngô Đăng Nghĩa, Nguyễn Xuân Sâm, Nguyễn Thị Sơn, Lê Thị Liên Thanh, Đỗ Thị Hoa Viên, Lê Tiên Vịnh. (2006). Độc tố học và an toàn thực phẩm. Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật.

## 12. Hướng dẫn học viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của học viên
1	<b>Chương 1: Độc tố học và vai trò của độc tố học trong đời sống</b> 1.1. Định nghĩa độc tố học 1.2. Sự hình thành và phát triển của độc tố học thực phẩm 1.3. Tầm quan trọng của độc tố	5	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1] + Tài liệu [2]

2	<b>Chương 2: Sự xâm nhập và chuyển hóa các chất độc trong cơ thể</b> 2.1. Hấp thu, phân phổi và đào thải chất độc 2.2. Hành trình của chất độc trong cơ thể 2.3. Chuyển hóa của chất độc trong cơ thể	5		- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1] + Tài liệu [2] + Tài liệu [5]
3	<b>Chương 3: Điều biến độc tính của chất độc và phương pháp nghiên cứu độc tính</b> 3.1. Các nhân tố chủ thể 3.2. Các nhân tố môi trường 3.3. Các tương tác hóa học 3.4. Các cơ chế điều biến 3.5. Phương pháp nghiên cứu độc tính	5		- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1] + Tài liệu [2] + Tài liệu [5]
4	<b>Chương 4: Các chất độc tự nhiên trong thực phẩm</b> 4.1. Các chất phản dinh dưỡng 4.2. Độc tố có nguồn gốc động vật 4.3. Độc tố có nguồn gốc thực vật 4.4. Độc tố có nguồn gốc từ vi sinh vật	5		- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [2] + Tài liệu [3] + Tài liệu [5]
5	<b>Chương 5: Các chất độc từ môi trường và quá trình chế biến thực phẩm</b> 5.1. Độc tố từ thuốc bảo vệ thực vật 5.2. Độc tố kim loại nặng 5.3. Độc tố từ các chất xử lý công nghiệp 5.4. Độc tố từ quá trình chế biến thực phẩm	5		- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [2] + Tài liệu [4] + Tài liệu [5]
6	<b>Chương 6: Độc tố từ phụ gia thực phẩm</b> 6.1. Chất bảo quản 6.2. Chất chống oxy hóa 6.3. Chất tạo ngọt 6.4. Chất tạo màu 6.5. Chất tạo mùi	5		- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1] + Tài liệu [2] + Tài liệu [5]

Cần Thơ, ngày 27 tháng 10 năm 2020

TL. HIỆU TRƯỞNG *Xuân*  
TRƯỞNG KHOA/VIỆN TRƯỞNG

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

Nguyễn Bảo Lộc

