

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
ĐỘC TỔ HỌC

Số tín chỉ: 03

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm

Năm 2022

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm

1. Tên học phần: Độc tố học

2. Mã học phần: DBCL 020

3. Số tín chỉ: 3 (3, 0)

4. Trình độ cho sinh viên: Năm thứ hai

5. Phân bổ thời gian

- Lên lớp: 30 tiết lý thuyết

- Tự học: 60 giờ

6. Điều kiện tiên quyết: Đã học xong học phần Vi sinh vật thực phẩm.

7. Giảng viên

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1	ThS. Vũ Thị Hồng	0982.095.072	ngocbaochau2812@gmail.com
2	ThS. Nguyễn Công Hiếu	0968.758.855	conghieu.cntp@gmail.com
3	ThS. Bùi Văn Tú	0984.871.583	buitu2802@gmail.com

8. Mô tả nội dung của học phần

Học phần này cung cấp cho sinh viên những khái niệm chung về độc tố học thực phẩm, những kiến thức chung về cơ chế hấp thu, phân phối và đào thải các chất độc sau khi được đưa vào trong cơ thể người, nguồn gốc, tác nhân hình thành độc tố thực phẩm (độc tố có nguồn gốc sinh học, do tác nhân hóa học, do tác nhân vật lý). Ngoài ra, học phần này còn trang bị những kiến thức về dị ứng thực phẩm như những khái quát về dị ứng thực phẩm, cơ chế gây nên hiện tượng dị ứng thực phẩm và một số biện pháp bảo lý và hạn chế hiện tượng ngộ độc thực phẩm, dị ứng thực phẩm.

9. Mục tiêu và chuẩn đầu ra học phần

9.1. Mục tiêu

Mục tiêu học phần thỏa mãn mục tiêu của chương trình đào tạo:

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	Kiến thức		
MT1.1	Trình bày được khái niệm chất độc, độc tính, các tác nhân gây độc, các yếu tố ảnh hưởng đến tính độc.	2	[1.2.1.2a]
MT1.2	Phân tích được cơ chế xâm nhập chất độc vào cơ thể, hành trình của chất độc trong cơ thể.	4	

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bố mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1.3	Phân tích được các nguyên nhân, cơ chế hình thành độc tố trong thực phẩm.	4	
MT1.4	Giải thích được cơ sở miễn dịch dị ứng thực phẩm, nguyên nhân gây dị ứng thực phẩm, cơ chế dị ứng thực phẩm, kiểm soát dị ứng thực phẩm.	3	
MT2	Kỹ năng		
MT2.1	Áp dụng được các kiến thức về độc tố học và dị ứng thực phẩm vào thực tế sản xuất.	3	[1.2.2.1]
MT2.2	Áp dụng chính xác kỹ năng phản biện về độc tố, dị ứng thực phẩm; tự định hướng và đưa ra các kết luận chuyên môn về độc tố học thực phẩm.	3	
MT2.3	Xác định được các nguyên nhân, cơ chế hình thành độc tố và dị ứng trong thực phẩm, áp dụng chính xác các vấn đề liên quan đến độc tố và dị ứng thực phẩm.	4	
MT3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
MT3.1	Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi.	2	[1.2.3.1] [1.2.3.2]
MT3.2	Có khả năng tự cập nhật các kiến thức nâng cao liên quan đến học phần.	3	

9.2. Chuẩn đầu ra

Sự phù hợp của chuẩn đầu ra học phần với chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo:

CDR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bố CDR học phần trong CTĐT
CDR1	Kiến thức		
CDR1.1	Trình bày được các khái niệm, định nghĩa, công thức liên quan đến độc tố và dị ứng thực phẩm.	2	[2.1.3]
CDR1.2	Trình bày được cơ sở miễn dịch của dị ứng và một số cơ chế gây ra dị ứng đối với cơ thể con người.	2	
CDR1.3	Minh họa được các cơ chế hấp thu, vận chuyển, phân phối và đào thải chất độc thực phẩm trong cơ thể sinh vật.	3	

CDR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bố CDR học phần trong CTĐT
CDR2	Kỹ năng		
CDR2.1	Phân loại chính xác các loại chất độc, các tác nhân gây độc và trình bày cơ chế hình thành độc chất, chất độc từ đó đề xuất các giải pháp chế biến và sử dụng thực phẩm hợp lý.	3	[2.2.1]
CDR2.2	Phân loại chính xác các loại dị ứng, nhận biết chính xác các loại thực phẩm gây dị ứng và trình bày một số phương thức kiểm soát dị ứng thực phẩm.	3	
CDR3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
CDR3.1	Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi.	2	[2.3.1] [2.3.2]
CDR3.2	Có khả năng tự cập nhật các kiến thức nâng cao liên quan đến học phần.	3	

10. Ma trận liên kết nội dung với chuẩn đầu ra học phần

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần						
		CDR1			CDR2		CDR3	
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 1.3	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 3.1	CDR 3.2
1	Chương 1. Mở đầu 1.1. Định nghĩa của độc tố học 1.2. Vai trò của độc tố học	2			3		2	3
2	Chương 2. Hấp thu, phân phối và đào thải các chất độc 2.1. Cơ chế chất độc xâm nhập vào cơ thể 2.2. Hành trình của các chất độc trong cơ thể		2		3		2	3
3	Chương 3. Tác dụng độc 3.1. Tính đa dạng của các tác dụng độc 3.2. Cơ quan đích 3.3. Receptor 3.4. Các cơ chế tác dụng của chất độc đến các phân tử sinh học 3.5. Vai trò của hệ vi sinh vật đường ruột	2			3		2	3
4	Chương 4. Phương pháp nghiên cứu độc tính của chất độc 4.1. Đại cương 4.2. Mức độ độc		2			3	2	3
5	Chương 5. Các chất độc tự nhiên của thực phẩm 5.1. Các chất phân dinh dưỡng			3		3	2	3

	5.2. Các chất độc của thực phẩm 5.3. Độc tố của nấm độc 5.4. Các độc tố tự nhiên có nguồn gốc động vật							
6	Chương 6. Độc tính của kim loại 6.1. Các độc tính chung của kim loại 6.2. Các kim loại có độc tính cao			3		3	2	3
7	Chương 7. Mycotoxin 7.1. Phân loại mycotoxin 7.2. Độc tính của mycotoxin 7.3. Phương thức tác động của mycotoxin 7.4. Các mycotoxin điển hình			3		3	2	3

11. Đánh giá học phần

11.1. Ma trận phương pháp kiểm tra đánh giá với chuẩn đầu ra học phần

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Phương pháp kiểm tra đánh giá (Hình thức, thời gian, thời điểm)	CDR của học phần			Ghi chú
					CDR1	CDR2	CDR3	
1	Điểm kiểm tra thường xuyên; điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận; điểm đánh giá phần bài tập; điểm chuyên cần.	01 điểm	20%	+ Hình thức: Vấn đáp; + Thời điểm: Trong các giờ học trên lớp.	CDR1.1, CDR1.2, CDR1.3.	CDR2.1, CDR2.2.	CDR3.1, CDR3.2.	Điểm trung bình của các lần đánh giá
2	Điểm kiểm tra giữa học phần	01 điểm	30%	+ Hình thức: Tự luận; + Thời gian: 50 phút; + Thời điểm: Giờ học 24 - 25 trên lớp.		CDR2.1, CDR2.2.		01 bài kiểm tra
3	Điểm thi kết thúc học phần	01 điểm	50%	+ Hình thức: Vấn đáp; + Thời gian: 45 phút; + Thời điểm: Theo lịch thi học kỳ.		CDR2.1, CDR2.2.		01 bài thi

11.2. Cách tính điểm học phần

Điểm học phần là trung bình cộng các điểm thành phần đã nhân trọng số. Tính theo thang điểm 10, làm tròn đến một chữ số thập phân. Sau đó chuyển thành thang điểm chữ và thang điểm 4.

12. Yêu cầu học phần

Sinh viên thực hiện những yêu cầu sau:

- Tham gia tối thiểu 80% số giờ học trên lớp dưới sự hướng dẫn của giảng viên.
- Đọc và nghiên cứu tài liệu phục vụ học phần, hoàn thành các bài tập cá nhân và bài tập nhóm.
- Chủ động ôn tập theo đề cương ôn tập được giảng viên cung cấp.
- Tham gia kiểm tra giữa học phần, thi kết thúc học phần.
- Dụng cụ học tập: Máy tính, vở ghi, bút, thước kẻ,...

13. Tài liệu phục vụ học tập

Tài liệu bắt buộc:

[1] - Lê Ngọc Tú (2006), Độc tố học và an toàn thực phẩm, Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật.

Tài liệu tham khảo:

[2] GS.TS Hoàng Văn Bính (2016), Độc chất, nhiễm độc và bảo vệ sức khỏe người lao động ở Việt Nam, NXB Khoa học và kỹ thuật.

[3] PGS.TS Lê Thanh Bình (2012), Cơ sở vi sinh vật học thực phẩm, NXB Khoa học và kỹ thuật.

14. Nội dung chi tiết học phần và phương pháp dạy học

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CĐR học phần
1	Chương 1. Mở đầu Mục tiêu chương: Trình bày được định nghĩa, vai trò của độc tố học. Nội dung cụ thể: 1.1. Định nghĩa của độc tố học 1.2. Vai trò của độc tố học	3 (3LT, 0TH)	Thuyết trình; phát vấn; dạy học dựa trên vấn đề; tổ chức thảo luận theo nhóm. - Giảng viên: + Làm rõ định nghĩa, vai trò của độc tố học. + Phát vấn sinh viên về những nội dung liên quan đến bài học; nhận xét, đánh giá hoạt động của sinh viên. - Sinh viên: + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 1 trang 13÷25. [2]: Trang 13, 14. + Lắng nghe, trả lời câu hỏi, quan sát, ghi chép và	CĐR1.1 CĐR2.1 CĐR3.1 CĐR3.2

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CĐR học phần
			giải quyết các vấn đề. + Thực hiện nhiệm vụ về nhà. + Chuẩn bị nội dung thảo luận giảng viên giao.	
2	Chương 2. Hấp thu, phân phối và đào thải các chất độc Mục tiêu chương: Giải thích cơ chế chất độc xâm nhập vào cơ thể, hành trình của các chất độc trong cơ thể. Nội dung cụ thể: 2.1. Cơ chế chất độc xâm nhập vào cơ thể 2.2. Hành trình của các chất độc trong cơ thể	6 (6LT, 0TH)	Thuyết trình; phát vấn; dạy học dựa trên vấn đề; tổ chức thảo luận theo nhóm. - Giảng viên: + Làm rõ cơ chế chất độc xâm nhập vào cơ thể, hành trình của các chất độc trong cơ thể. + Phát vấn sinh viên về những nội dung liên quan đến bài học; nhận xét, đánh giá hoạt động của sinh viên. - Sinh viên: + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 2 trang 25÷36. [2]: Trang 24÷35. + Lắng nghe, trả lời câu hỏi, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Thực hiện nhiệm vụ về nhà. + Chuẩn bị nội dung thảo luận giảng viên giao.	CĐR1.2 CĐR2.1 CĐR3.1 CĐR3.2
3	Chương 3. Tác dụng độc Mục tiêu chương: Giải thích tính đa dạng của các tác dụng độc, cơ chế tác dụng của chất độc đến các phân tử sinh học, vai trò của hệ vi sinh vật đường ruột. Nội dung cụ thể: 3.1. Tính đa dạng của các tác dụng độc	6 (6LT, 0TH)	Thuyết trình; phát vấn; dạy học dựa trên vấn đề; tổ chức thảo luận theo nhóm. - Giảng viên: + Làm rõ tính đa dạng của các tác dụng độc, cơ chế tác dụng của chất độc đến các phân tử sinh học, vai trò của	CĐR1.1 CĐR2.1 CĐR3.1 CĐR3.2

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CĐR học phần
	3.2. Cơ quan đích 3.3. Receptor 3.4. Các cơ chế tác dụng của chất độc đến các phân tử sinh học 3.5. Vai trò của hệ vi sinh vật đường ruột		hệ vi sinh vật đường ruột. + Phát vấn sinh viên về những nội dung liên quan đến bài học; nhận xét, đánh giá hoạt động của sinh viên. - Sinh viên: + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 4 trang 71÷100. [2]: Trang 38÷44. + Lắng nghe, trả lời câu hỏi, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Thực hiện nhiệm vụ về nhà. + Chuẩn bị nội dung thảo luận giảng viên giao.	
4	Chương 4. Phương pháp nghiên cứu độc tính của chất độc Mục tiêu chương: Giải thích được mức độ độc. Nội dung cụ thể: 4.1. Đại cương 4.2. Mức độ độc 4.2.1. Độc tính cấp 4.2.2. Độc tính á cấp 4.2.3. Độc tính mãn	6 (6LT, 0TH)	Thuyết trình; phát vấn; dạy học dựa trên vấn đề; tổ chức thảo luận theo nhóm. - Giảng viên: + Làm rõ độc tính cấp, độc tính á cấp, độc tính mãn. + Phát vấn sinh viên về những nội dung liên quan đến bài học; nhận xét, đánh giá hoạt động của sinh viên. - Sinh viên: + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 6 trang 109÷117. [2]: Trang 45÷50, 71 và 72. + Lắng nghe, trả lời câu hỏi, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề.	CĐR1.2 CĐR2.2 CĐR3.1 CĐR3.2

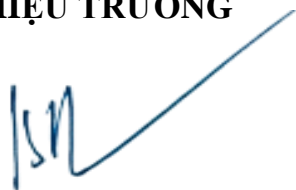
TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CĐR học phần
			+ Thực hiện nhiệm vụ về nhà. + Chuẩn bị nội dung thảo luận giảng viên giao.	
5	<p>Chương 5. Các chất độc tự nhiên của thực phẩm Mục tiêu chương: Trình bày các chất phản dinh dưỡng, các chất độc của thực phẩm, độc tố của nấm độc, các độc tố tự nhiên có nguồn gốc động vật. Nội dung cụ thể: 5.1. Các chất phản dinh dưỡng 5.2. Các chất độc của thực phẩm 5.3. Độc tố của nấm độc 5.4. Các độc tố tự nhiên có nguồn gốc động vật</p>	12 (11LT, 1KT, 0TH)	<p>Thuyết trình; phát vấn; dạy học dựa trên vấn đề; tổ chức thảo luận theo nhóm.</p> <p>- Giảng viên: + Làm rõ các chất phản dinh dưỡng, các chất độc của thực phẩm, độc tố của nấm độc, các độc tố tự nhiên có nguồn gốc động vật. + Phát vấn sinh viên về những nội dung liên quan đến bài học; nhận xét, đánh giá hoạt động của sinh viên.</p> <p>- Sinh viên: + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 7 trang 119÷154. [3]: Trang 109÷119. + Lắng nghe, trả lời câu hỏi, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Thực hiện nhiệm vụ về nhà. + Chuẩn bị nội dung thảo luận giảng viên giao.</p>	CĐR1.3 CĐR2.2 CĐR3.1 CĐR3.2
6	<p>Chương 6. Độc tính của kim loại Mục tiêu chương: Nội dung cụ thể: Trình bày được các độc tính chung của kim loại và các kim loại có độc tính cao. 6.1. Các độc tính chung của</p>	6 (6LT, 0TH)	<p>Thuyết trình; phát vấn; dạy học dựa trên vấn đề; tổ chức thảo luận theo nhóm.</p> <p>- Giảng viên: + Làm rõ các độc tính chung của kim loại và các</p>	CĐR1.3 CĐR2.2 CĐR3.1 CĐR3.2

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CĐR học phần
	kim loại 6.2. Các kim loại có độc tính cao		kim loại có độc tính cao. + Phát vấn sinh viên về những nội dung liên quan đến bài học; nhận xét, đánh giá hoạt động của sinh viên. - Sinh viên: + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 8 trang 155÷190. [2]: Trang 73÷184. + Lắng nghe, trả lời câu hỏi, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Thực hiện nhiệm vụ về nhà. + Chuẩn bị nội dung thảo luận giảng viên giao.	
7	Chương 7. Mycotoxin Mục tiêu chương: Phân loại mycotoxin, độc tính của mycotoxin, phương thức tác động của mycotoxin, các mycotoxin điển hình. Nội dung cụ thể: 7.1. Phân loại mycotoxin 7.2. Độc tính của mycotoxin 7.3. Phương thức tác động của mycotoxin 7.4. Các mycotoxin điển hình	6 (6LT, 0TH)	Thuyết trình; phát vấn; dạy học dựa trên vấn đề; tổ chức thảo luận theo nhóm. - Giảng viên: + Làm rõ phân loại mycotoxin, độc tính của mycotoxin, phương thức tác động của mycotoxin, các mycotoxin điển hình. + Phát vấn sinh viên về những nội dung liên quan đến bài học; nhận xét, đánh giá hoạt động của sinh viên. - Sinh viên: + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 9 trang 191÷238. [3]: Trang 36÷41, 89÷118.	CĐR1.3 CĐR2.2 CĐR3.1 CĐR3.2

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CDR học phần
			+ Lắng nghe, trả lời câu hỏi, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Thực hiện nhiệm vụ về nhà. + Chuẩn bị nội dung thảo luận giảng viên giao.	

Hải Dương, ngày 09 tháng 8 năm 2022

**KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**



TS. Nguyễn Thị Kim Nguyễn

TRƯỞNG KHOA



Hoàng Thị Hòa

TRƯỞNG BỘ MÔN



Bùi Văn Tú