

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Công nghệ sinh học CNTY (Biotechnology in Animal Science)

- Mã số học phần: NS347

- Số tín chỉ học phần: 2 tín chỉ

- Số tiết học phần: 20 tiết lý thuyết, 20 tiết thực hành và 40 tiết tự học.

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn: Chăn nuôi

- Khoa: Nông nghiệp

3. Điều kiện:

- Điều kiện tiên quyết: ≥ 115 TC

- Điều kiện song hành: không

4. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CĐR CTĐT
4.1	Hiểu được các khái niệm về lĩnh vực CNSH trong CNTY, đặc biệt là công nghệ DNA tái tổ hợp và ứng dụng của nó trong chẩn đoán, phòng và trị bệnh cho vật nuôi Vận dụng kiến thức về các kỹ thuật CNSH mới và thực hành ứng dụng trong Chăn nuôi thú y	3.1.3a; 3.1.3b
4.2	Phân tích, đánh giá và phân biệt điểm khác nhau giữa các kỹ thuật sinh học phân tử cũng như ưu nhược điểm của từng phương pháp khi ứng dụng trong ngành CNTY.	3.2.1.a; 3.2.1b
4.3	Vận dụng linh hoạt các kỹ thuật sinh học phân tử, thao tác chính xác các bước trong quá trình thực hành tại phòng thí nghiệm Có kỹ năng tìm phương hướng giải quyết các khó khăn gặp phải trong một số thí nghiệm ứng dụng CNSH trong CNTY	3.2.2a; 3.2.2b
4.4	Có ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp; hình thành thái độ cầu tiến và vượt khó trong quá trình học tập và thực hành	3.3

5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CĐR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CĐR CTĐT
	Kiến thức		
CO1	Liệt kê được những nguyên lý cơ bản khi sử dụng CNSH trong CNTY	4.1	3.1.3a

CĐR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CĐR CTĐT
	Kiến thức		
CO2	Chỉ ra được đặc điểm của các kỹ thuật CNSH cơ bản được sử dụng trong CNTY	4.2	3.1.3b
CO3	Nắm vững các lý thuyết và các nguyên tắc cơ bản trong lĩnh vực CNSH khi ứng dụng vào CNTY	4.2	3.1.3b
	Kỹ năng		
CO4	Thiết kế và kiểm tra được các đoạn mồi cần thiết tương ứng với mục đích khi tiến hành thí nghiệm	4.3	3.2.1a
CO5	Biết cách khảo sát cập nhật các thành tựu CNSH trong CNTY	4.3	3.2.1b
	Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm		
CO6	Có tinh thần kỷ luật tốt khi thực hành thí nghiệm	4.4	3.3
CO7	Hoàn thành các công việc được phân giao trong thực hành đúng thời hạn, kỹ năng làm việc theo nhóm	4.4	3.3

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Học phần sẽ giúp người học sẽ nắm được những ứng dụng kỹ thuật mới, thành tựu mới trong lĩnh vực CNSH phục vụ cho ngành CNTY. Người học sẽ hiểu được vai trò của DNA tái tổ hợp, công nghệ vaccine, ứng dụng của enzyme trong CNTY đồng thời hiểu được các phương pháp chẩn đoán bệnh, tìm ra các yếu tố gây bệnh tiềm ẩn trong giống vật nuôi. Bên cạnh được trang bị nhiều kiến thức mới về ứng dụng CNSH trong cải thiện nhanh khả năng sản xuất, sinh sản của vật nuôi cũng như cập nhật các thành tựu mới về công nghệ vaccine, công nghệ chuyển gen trong sản xuất thuốc thú y Từ đó góp phần tăng thu nhập cho người chăn nuôi, hạ giá thành sản xuất, và giúp ngành chăn nuôi phát triển ổn định, bền vững. Người học có cơ hội được thực hành sử dụng các công cụ trực tiếp và trực tuyến nhằm tìm ra những ứng dụng mới, đồng thời phân tích, đánh giá những ưu nhược điểm khi ứng dụng vào thực tiễn ngành CNTY.

7. Cấu trúc nội dung học phần:

7.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
Chương 1.	Đại cương công nghệ sinh học	2	CO1; CO2; CO3
1.1.	Công nghệ sinh học là gì?	0.5	
1.2.	Những nguyên lý cơ bản của CNSH	0.5	
1.3.	Các khía cạnh khoa học và kinh tế của CNSH	0.5	
1.4.	Định hướng phát triển CNSH động vật	0.5	
Chương 2.	Kỹ thuật DNA tái tổ hợp và ứng dụng	7	CO2; CO4; CO5
2.1.	Các kỹ thuật cơ bản	2	
2.2.	Các enzyme dùng trong tạo dòng	1	
2.3.	Hệ thống vector	1	

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
2.4.	Biểu hiện gen tái tổ hợp	1	
2.5.	Định vị gen trên bản đồ giới hạn	2	
Chương 3.	Emzyme cắt giới hạn dùng trong SHPT	3	
3.1.	Các khái niệm về emzyme cắt giới hạn		CO2; CO3; CO5
3.2.	Vai trò của emzyme cắt giới hạn trong thế giới tự nhiên và trong SHPT		
3.3.	Các phương pháp ứng dụng emzyme cắt giới hạn trong CNTY		
3.4.	Những ưu điểm và hạn chế khi sử dụng emzyme cắt giới hạn		
3.5.	Tình hình sử dụng và định hướng tương lai về ứng dụng emzyme cắt giới hạn trong CNTY		
Chương 4.	Thiết kế đoạn môi và tiến hành phản ứng PCR	2	
4.1.	Các nguyên tắc cơ bản khi thiết kế đoạn môi		CO3; CO4
4.2.	Phương pháp thiết kế môi trong PCR		
4.3.	Các phương pháp PCR hiện có và tiềm năng trong CNTY		
4.4.	Phương pháp tìm kiếm và phân tích dữ liệu		
4.5.	Các công cụ hỗ trợ phân tích dữ liệu		
Chương 5.	Thành tựu CNSH trong Chăn nuôi thú y	2	
5.1.	Công nghệ di truyền giống vật nuôi		CO3; CO5
5.2.	Công nghệ cấy truyền phôi bò		
5.3.	Xác định giới tính phôi		
5.4.	Tạo dòng		
Chương 6.	Ứng dụng probiotics trong chăn nuôi thú y	2	
6.1.	Khái quát về probiotics		CO2; CO5
6.2.	Các đặc điểm quan trọng của probiotics		
6.3.	Tiềm năng ứng dụng probiotics và nhu cầu của ngành CNTY		
6.4.	Những thành tựu ứng dụng probiotics ở Việt Nam và trên thế giới		
Chương 7.	CNSH trong chẩn đoán và phòng bệnh	2	
7.1.	Ứng dụng kỹ thuật CNSH trong chẩn đoán bệnh		CO1; CO2; CO3
7.2.	Công nghệ sản xuất vaccien bằng kỹ thuật SHPT		
7.3.	Công nghệ tạo và chọn lọc kháng thể		

7.2. Thực hành

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
Bài 1.	Sử dụng cơ sở dữ liệu CNSH	4	CO1; CO2;
1.1.	Cơ sở dữ liệu NCBI	2	
1.2.	Cơ sở dữ liệu EMBL	1	
1.3.	Cơ sở dữ liệu CIB-DDBJ	1	

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
Bài 2.	Thiết kế đoạn môi trong phản ứng PCR	4	CO3; CO4; CO7
2.1.	Thiết kế đoạn môi theo mục tiêu ụ thể	2	
2.2.	Phân tích, kiểm tra đoạn môi bằng các công cụ online	2	
Bài 3.	Các phương pháp PCR ứng dụng enzyme cắt giới hạn	6	CO2; CO5; CO6
3.1.	Lựa chọn và phân tích enzyme cắt giới hạn	1	
3.2.	Phương pháp kết hợp giữa PCR và enzyme cắt giới hạn	1	
3.3.	Kiểm tra độ tương thích giữa mẫu phân tích và enzyme cắt	2	
3.4.	Phương pháp đọc và phân tích kết quả hình ảnh	2	
Bài 4.	Thực hành các thao tác phản ứng PCR	6	CO3; CO6; CO7
4.1.	Chuẩn bị mẫu cho phản ứng PCR	1	
4.2.	Thao tác tiến hành phản ứng PCR	1	
4.3.	Điện di sản phẩm, chụp ảnh và phân tích kết quả	2	
4.4.	Tiến hành thao tác với enzyme cắt giới hạn	2	

8. Phương pháp giảng dạy:

- Lý thuyết: giảng dạy trên lớp + báo cáo chuyên đề và tình huống.
- Thực tập: được giảng dạy và thực hành trực tiếp trong phòng thí nghiệm.

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia đầy đủ 100% giờ thực hành/thí nghiệm/thực tập và có báo cáo kết quả.
- 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 sinh viên:

10.1. Cách đánh giá

Sinh 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	10%	CO1; CO2
2	Điểm thực hành	- Báo cáo thực hành - Tham gia 100% số giờ	20%	CO3; CO6
3	Điểm bài tập nhóm	- Báo cáo chuyên đề, tình huống	20%	CO4; CO7
4	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết, trắc nghiệm - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi	50%	CO6

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] Phan Kim Ngọc, Phạm Văn Phúc, 2007. Công nghệ sinh học trên người và động vật. Nxb Giáo dục	MOL.090847, NN.012948, CNSH.000476
[2] Nguyễn Hoàng Lộc, Lê Việt Dũng, Trần Quốc Dung, 2009. Giáo trình công nghệ DNA tái tổ hợp. Nxb Đại học quốc gia TP Hồ Chí Minh	244133; MON.066314
[3] Lê Trần Bình, Quyền Đình Thi, 2009. Cơ sở công nghệ sinh học – Tập 1: công nghệ gen. Nxb Giáo dục Việt Nam.	MOL.002532, MOL.002536, MOL.002540, MON.022006, MON.022009
[4] Trần Thị Dân, 2005. Công nghệ sinh học trong chăn nuôi gia súc. Nxb Nông nghiệp.	NN.007151, NN.007150, NN.007149, NN.010637, NN.007148, NN.007152
[5] Nguyễn Văn Cách, 2005. Tin – sinh học. Nxb Khoa học và Kỹ thuật	MOL.001750, MOL.001612, MOL.061338, MOL.061339, MON.040279, MT.004816, MT.004815, MON003488
[6] Trần Nhân Dũng, Nguyễn Vũ Linh, 2011. Giáo trình tin sinh học. Nxb Đại học Cần Thơ.	SP.020381, MON.041464, MOL.062478, MOL.062477, MOL.062476, CNSH.000599, CNSH.000248, MON.041463, MOL.086500
[7] Chung Anh Dũng, 2011. Công nghệ sinh sản trên bò. Nxb Nông nghiệp	NN.015705

12. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1: Đại cương công nghệ sinh học	2	4	- Tài liệu nghiên cứu: [2]
2	Chương 2: Kỹ thuật ADN tái tổ hợp	7	4	- Tài liệu nghiên cứu: [3], [4]
3	Chương 3: CNSH trong chọn giống gia súc gia cầm	3	6	- Tài liệu nghiên cứu: [3]
4	Chương 4: Đa dạng di truyền vật nuôi ở Việt Nam	2	6	- Tài liệu nghiên cứu: [5], [6]
5	Chương 5: Công nghệ sinh sản	2	0	- Tài liệu nghiên cứu: [7]

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
6	Chương 6: CNSH trong thức ăn chăn nuôi	2	0	- Tài liệu nghiên cứu: [5]
7	Chương 7: CNSH trong thú y	2	0	- Tài liệu nghiên cứu: [4], [6]

Cần Thơ, ngày 29 tháng 8 năm 2022

**TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA**



Lê Văn Vàng

TRƯỞNG BỘ MÔN



Nguyễn Thị Kim Khang