

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Di truyền Quần thể - Số lượng (Population and Quantitative Genetics)

- Mã số học phần: NN315
- Số tín chỉ học phần: 2 tín chỉ
- Số tiết học phần: 20 tiết lý thuyết, 20 tiết bài tập

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Khoa: Di truyền và Chọn giống Cây trồng
- Trường: Nông nghiệp

3. Điều kiện: không

4. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CĐR CTĐT
4.1	Kiến thức cơ bản về di truyền học ở mức độ quần thể và di truyền học số lượng ứng dụng trong nghiên cứu giống cây trồng	2.1.3a,b,c
4.2	Khả năng phân tích và giải thích được các hiện tượng di truyền phổ biến trong tự nhiên và trên đối tượng cây trồng; vận dụng các tình huống trong công tác chọn giống cây trồng	2.2.1
4.3	Kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm, và thuyết trình	2.2.2
4.4	Trách nhiệm, chủ động và linh hoạt trong công tác chọn giống cây trồng	2.3

5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CĐR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CĐR CTĐT
	Kiến thức		
CO1	Trình bày được những kiến thức cơ bản về di truyền học ở mức độ quần thể và di truyền học số lượng	4.1	2.1.3a,b,c
CO2	Trình bày được những điều kiện cho sự cân bằng của quần thể, các yếu tố làm ảnh hưởng đến sự ổn định/sự thoái hóa của quần thể/giống cây trồng	4.1	2.1.3a,b,c
CO3	Trình bày được đặc điểm quan trọng của sự thích nghi và sự suy thoái giống cây trồng	4.1	2.1.3a,b,c
CO4	Trình bày được đặc tính và phương pháp đánh giá của các tính trạng số lượng trong chọn giống cây trồng	4.1	2.1.3a,b,c

CĐR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CĐR CTĐT
	Kiến thức		
CO5	Trình bày được các thành phần phương sai ảnh hưởng đến sự biến động của sự biểu hiện đặc tính giống cây trồng	4.1	2.1.3a,b,c
CO6	Trình bày được các yếu tố cần thiết để thực hiện hiệu quả qui trình chọn giống trong nông nghiệp	4.1	2.1.3a,b,c
	Kỹ năng		
CO7	Nhận diện các đặc trưng di truyền của sinh vật nói chung, của cây trồng nói riêng ở mức độ quần thể	4.2	2.2.1.a
CO8	Phân tích và giải thích được các hiện tượng di truyền phổ biến trong tự nhiên và trên đối tượng cây trồng	4.2	2.2.1.a
CO9	Vận dụng các tình huống thực tế trong công tác chọn giống cây trồng	4.2	2.2.1
CO10	Khả năng độc lập trong phán đoán và chọn tạo giống cây trồng thích hợp theo các yêu cầu khác nhau	4.3	2.2.2
CO11	Làm việc hiệu quả theo nhóm và thuyết trình	4.3	2.2.2
	Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm		
CO12	Trách nhiệm, chủ động và linh hoạt trong công tác chọn giống cây trồng	4.4	2.3a,d
CO13	Hoàn thành công việc đánh giá đặc điểm di truyền và nghiên cứu hiệu quả trên quan điểm di truyền quần thể - số lượng trong chọn giống cây trồng	4.4	2.3b,c
CO14	Thái độ nghiêm túc trong công tác thực hiện qui trình chọn giống và đánh giá giống cây trồng	4.4	2.3b,c
CO15	Chủ động cập nhật thông tin mới để phát huy hiệu quả công việc chuyên môn	4.4	2.3đ

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Trang bị cho sinh viên các kiến thức di truyền chuyên sâu ở mức độ quần thể như các đặc trưng của quần thể sinh vật, cấu trúc quần thể, các phương pháp đánh giá sự biến động quần thể và các lực tác động có thể làm thay đổi quần thể cây trồng liên quan đến sự ổn định của giống cây trồng. Về di truyền số lượng, tập trung vào đặc điểm của tính trạng số lượng, một khía cạnh di truyền phổ biến ở lĩnh vực chọn giống cây trồng, cách đánh giá hệ số di truyền của các tính trạng cũng như hiệu quả chọn lọc các tính trạng ở cây trồng. Trên cơ sở khối kiến thức này, ứng dụng vào trong việc cải thiện những giống/dòng cây trồng có triển vọng, đặc biệt là công tác lai tạo và chọn lọc giống cây trồng phục vụ cho nhu cầu đa dạng của nông nghiệp và cuộc sống.

7. Cấu trúc nội dung học phần:

7.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
Chương 1.	Giới thiệu về Di truyền quần thể và Di truyền số lượng	1	CO1; CO7; CO15
Chương 2.	Quy luật cân bằng quần thể Hardy-Weinberg	4	CO1; CO2; CO7; CO10; CO13; CO15
2.1.	Đặc trưng vốn gen trong một quần thể		
2.2.	Tần số kiểu gen và tần số alen		
2.3.	Định luật cân bằng Hardy-Weinberg và định luật cân bằng Hardy-Weinberg mở rộng		
2.4.	Ứng dụng của định luật cân bằng Hardy-Weinberg trong đánh giá quần thể		
Chương 3.	Sự thay đổi tần số alen trong quần thể	3	CO2; CO8; CO10; CO12; CO14; CO15
3.1.	Sự biến dị di truyền trong quần thể tự nhiên		
3.2.	Các yếu tố ảnh hưởng đến sự cân bằng quần thể		
Chương 4.	Suy thoái cận huyết và ưu thế lai	3	CO3; CO7-10; CO14; CO15
4.1.	Hiện tượng giao phối cận huyết		
4.2.	Đo lường mức độ cận huyết trong quần thể		
4.3.	Hiện tượng ưu thế lai và biện pháp khai thác ưu thế lai		
Chương 5.	Phân tích các tính trạng số lượng	3	CO4; CO8; CO9; CO10; CO13; CO15
5.1.	Tính trạng chất lượng và tính trạng số lượng		
5.2.	Giả thuyết đa gen đối với tính trạng số lượng		
5.3.	Phân tích thống kê cho các tính trạng số lượng		
Chương 6.	Tác động gen và các thành phần phương sai	3	CO5; CO8-10; CO13; CO15
6.1.	Nguồn biến động trong sự biểu hiện kiểu hình của tính trạng số lượng		
6.2.	Các thành phần phương sai		
Chương 7.	Hệ số di truyền và hiệu quả chọn lọc	3	CO6-10; CO14; CO15
7.1.	Hệ số di truyền và các phương pháp ước lượng hệ số di truyền		
7.2.	Hiệu quả chọn lọc và đánh giá hệ số chọn lọc trong chọn giống		

7.2. Thực hành

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
Bài 1.	Bài tập 1: Di truyền quần thể (Cân bằng quần thể)	4	CO1; CO2; CO9-11; CO13; CO15
Bài 2.	Bài tập 2: Di truyền quần thể (Các lực tác động đến quần thể và Hiện tượng cận huyết)	4	CO1; CO2; CO9-11; CO13; CO15
Bài 3.	Bài tập 3: Bài tập tổng hợp Di truyền quần thể	4	CO1-3; CO9-11; CO13; CO15

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
Bài 4.	Bài tập 4: Di truyền số lượng (Phân tích tính trạng số lượng và các thành phần phương sai)	4	CO4; CO5; CO9-11; CO13; CO15
Bài 5.	Bài tập 5: Di truyền số lượng (Hệ số di truyền và Hiệu quả chọn lọc)	4	CO6;; CO9-11; CO13; CO15

8. Phương pháp giảng dạy:

- Trình bày bằng powerpoint và bảng
- Giảng bài lý thuyết cơ bản và đặt vấn đề giả thuyết cũng như tình huống thực tế để làm sáng tỏ nội dung môn học.

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 bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ và thi kết thúc học phần.
- Tích cực tham gia phát biểu ý kiến và thực hiện bài tập tại lớp.
- 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	- Tham dự 100% số tiết lý thuyết	10%	CO15
2	Điểm bài tập	- Tất cả các bài tập được giao - Bắt buộc tham dự	40%	CO1-10; CO15
3	Điểm bài tập nhóm	- Bài tập nhóm - Được nhóm xác nhận có tham gia	10%	CO11; CO15
4	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết/trắc nghiệm (60 phút) - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết, 100% giờ bài tập và kiểm tra giữa kỳ - Bắt buộc dự thi	40%	CO1-10; CO15

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] Di truyền học quần thể / Trang Quang Sen.- Cần Thơ:	REF. 003335

Trường Đại Học Cần thơ - Khoa Nông nghiệp, 1983.- tr.; 60tr.- 576.58/ S203	
[2] Di truyền học số lượng : Dùng cho ngành Nông lâm súc / Vương Đình Trị.- 1st.- Cần Thơ: Trường Đại học Cần Thơ - Khoa Nông nghiệp, 1991.- 67 tr.; 21 cm.- 575.1/ Tr300	SP008085
[3] Introduction to quantitative genetics / D S Falconer.- 2nd.- London: Longman, 1985.- tr.; 340p., 0 582 44195 1.- 575.1/ F182	MON.012935, MON.051324, NN.010682
[4] Principles of population genetics / Daniel L. Hartl, Andrew G. Clark.- 4th ed.- Sunderland, Mass.: Sinauer Associates, 2018.- xv, 652 p.; 24 cm, 9780878933082.- 576.58/ H331	NN.018213
[5] Giáo trình di truyền quần thể - số lượng / Nguyễn Lộc Hiền (chủ biên) ; Huỳnh Thanh Tùng.- Cần Thơ: Nxb. Đại học Cần Thơ, 2016.- 191 tr.: minh hoạ; 24 cm, 9786049196690.- 576.5/ H305	NN.017324, NN.017330, NN.017333, NN.017036, NN.017339, MOL.080983, MOL.080984, MOL.080985, MON.054750, MON.054751

12. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1: Giới thiệu về Di truyền quần thể và Di truyền số lượng Chương 2: Quy luật cân bằng quần thể Hardy-Weinberg 2.1. Đặc trưng vốn gen trong một quần thể 2.2. Tần số kiểu gen và tần số alen	2	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [2], [3], [4] và [5] + Giáo trình [5]: chương 1 và 2 mục 2.1 và 2.2. + Ôn lại nội dung chương 1 và 2 đã học ở học phần NN126 - Tìm hiểu thêm phần bài tập trong tài liệu [1] và bài tập phần Di truyền quần thể trong Giáo trình
2	2.3. Định luật cân bằng Hardy-Weinberg và định luật cân bằng Hardy-Weinberg mở rộng	2	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [4] và [5] + Giáo trình [5]: chương 2 mục 2.3 + Ôn lại nội dung chương 1 và 2 đã học ở học phần NN126 - Tìm hiểu phần bài tập phần Di truyền quần thể trong Giáo trình
3	2.4. Ứng dụng của định luật cân bằng Hardy-Weinberg trong đánh giá quần thể Chương 3: Sự thay đổi tần số alen trong quần thể 3.1. Sự biến dị di truyền	2	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [4] và [5] + Giáo trình [5]: chương 2 mục 2.4 và chương 3 mục 3.1 + Ôn lại nội dung chương 2 đã học ở học phần NN126 - Tìm hiểu phần bài tập phần Di truyền

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
	trong quần thể tự nhiên			quần thể trong Giáo trình
4	Chương 3: Sự thay đổi tần số alen trong quần thể 3.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến sự cân bằng quần thể	2	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [4] và [5] + Giáo trình [5]: chương 3 mục 3.2 + Ôn lại nội dung chương 2 đã học ở học phần NN126 - Tìm hiểu phần bài tập phần Di truyền quần thể trong Giáo trình
5	Chương 4: Suy thoái cận huyết và ưu thế lai 4.1. Hiện tượng giao phối cận huyết 4.2. Đo lường mức độ cận huyết trong quần thể	2	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [4] và [5] + Giáo trình [5]: chương 4 mục 4.1 và 4.2. - Tìm hiểu phần bài tập phần Di truyền quần thể trong Giáo trình
6	4.3. Hiện tượng ưu thế lai và biện pháp khai thác ưu thế lai Chương 5: Phân tích các tính trạng số lượng 5.1. Tính trạng chất lượng và tính trạng số lượng	2	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [2], [3], [4] và [5] + Giáo trình [5]: chương 4 mục 4.3 và chương 5 mục 5.1. + Ôn lại nội dung chương 2 đã học ở học phần NN126 - Tìm hiểu phần bài tập phần Di truyền quần thể trong Giáo trình
7	Chương 5: Phân tích các tính trạng số lượng 5.2. Giả thuyết đa gen đối với tính trạng số lượng 5.3. Phân tích thống kê cho các tính trạng số lượng	2	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [2], [3] và [5] + Giáo trình [5]: chương 5 mục 5.2 và 5.3. + Ôn lại nội dung chương 2 đã học ở học phần NN126 - Tìm hiểu phần bài tập phần Di truyền số lượng trong Giáo trình
8	Chương 6: Tác động gen và các thành phần phương sai 6.1. Nguồn biến động trong sự biểu hiện kiểu hình của tính trạng số lượng	2	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [2], [3] và [5] + Giáo trình [5]: chương 6 mục 6.1. + Ôn lại nội dung chương 2 đã học ở học phần NN126 - Tìm hiểu phần bài tập phần Di truyền số lượng trong Giáo trình
9	6.2. Các thành phần phương sai Chương 7: Hệ số di truyền và hiệu quả chọn lọc 7.1. Hệ số di truyền và các phương pháp ước lượng hệ số di truyền	2	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [2], [3] và [5] + Giáo trình [5]: chương 6 mục 6.2. và chương 7 mục 7.1. - Tìm hiểu phần bài tập phần Di truyền số lượng trong Giáo trình
10	7.2. Hiệu quả chọn lọc và đánh giá hệ số chọn lọc trong chọn giống	2	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [2], [3] và [5] + Giáo trình [5]: chương 7 mục 7.2. - Tìm hiểu phần bài tập phần Di truyền số lượng trong Giáo trình

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
11	Bài tập 1: Di truyền quần thể (Cân bằng quần thể)	0	4	- Nghiên cứu trước: + Giáo trình [5]: phần Di truyền quần thể - Làm bài tập phần Di truyền quần thể trong Giáo trình [5] (trang 157 đến trang 163)
12	Bài tập 2: Di truyền quần thể (Các lực tác động đến quần thể và Hiện tượng cận huyết)	0	4	- Nghiên cứu trước: + Giáo trình [5]: phần Di truyền quần thể - Làm bài tập phần Di truyền quần thể trong Giáo trình [5] (trang 163 đến trang 173)
13	Bài tập 3: Bài tập tổng hợp Di truyền quần thể	0	4	- Nghiên cứu trước: + Giáo trình [5] + Ôn lại nội dung học phần - Làm việc nhóm bài tập phần tổng hợp trong Giáo trình [5] (trang 173 đến trang 181) chú ý tìm hiểu phương pháp phân tích và tổng hợp kiến thức và số liệu.
14	Bài tập 4: Di truyền số lượng (Phân tích tính trạng số lượng và các thành phần phương sai)	0	4	- Nghiên cứu trước: + Giáo trình [5]: phần Di truyền quần thể - Làm bài tập phần Di truyền quần thể trong Giáo trình [5] (trang 182 đến trang 185)
15	Bài tập 5: Di truyền số lượng (Hệ số di truyền và Hiệu quả chọn lọc)	0	4	- Nghiên cứu trước: + Giáo trình [5]: phần Di truyền số lượng - Làm bài tập phần Di truyền số lượng trong Giáo trình [5] (trang 185 đến trang 190)

Cần Thơ, ngày 07 tháng 11 năm 2022

TL. HIỆU TRƯỞNG
HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG NÔNG NGHIỆP

TRƯỞNG KHOA



Nguyễn Văn Vàng

Nguyễn Lộc Hiền