

Tiền Giang, ngày 15 tháng 07 năm 2014

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Ngành: KHOA HỌC CÂY TRỒNG

Trình độ: Đại học, Cao đẳng

1. Tên học phần: DI TRUYỀN HỌC

Mã học phần: 60022

2. Loại học phần: Lý thuyết

3. Số tín chỉ: 2

- Lý thuyết: 30 tiết

4. Các học phần tiên quyết, học trước trong chương trình:

- Học phần tiên quyết: Sinh học đại cương A1

5. Mục tiêu chung

- Về kiến thức:

- + Xác định được mục tiêu nghiên cứu của di truyền học; vật chất di truyền ở cấp độ tế bào và cấp độ phân tử; tỷ lệ kiểu gene, tỷ lệ kiểu hình trong một số phép lai;
- + Liệt kê được một số ứng dụng của di truyền học trong nông nghiệp, đặc biệt là công tác chọn giống;
- + Khái quát được phương thức truyền đạt thông tin di truyền qua các thế hệ;
- + Trình bày được các học thuyết di truyền của Mendel; sự di truyền của tính trạng số lượng; các cấu trúc di truyền của một quần thể; những nguyên nhân làm thay đổi cấu trúc di truyền của một quần thể;
- + Phân biệt được các hiện tượng di truyền Mendel, di truyền nhiễm sắc thể và di truyền tế bào chất; tính trạng số lượng và tính trạng chất lượng;
- + Giải thích được nguyên nhân một số trường hợp phép lai thuận và lai nghịch cho kết quả khác nhau.

- Về kỹ năng: Vận dụng các kiến thức về di truyền học cổ điển, di truyền trong nhân và di truyền nhiễm sắc thể, các biến dị di truyền, di truyền học quần thể và di truyền số lượng để giải thích được các hiện tượng xảy ra trong tự nhiên.

- Về thái độ: Nhận thức được vai trò của môn Di truyền học trong việc tiếp thu các học phần chuyên sâu hơn về di truyền và ứng dụng của Di truyền học trong công tác chọn giống cây trồng.

6. Nội dung học phần

6.1. Mô tả vắn tắt

Học phần Di truyền học bao gồm 7 chương với những kiến thức như sau:

- Đại cương về di truyền học;
- Di truyền học Mendel và bổ sung sau Mendel;
- Di truyền nhiễm sắc thể - Di truyền giới tính;
- Di truyền tế bào chất;
- Biến dị;
- Di truyền quần thể;
- Di truyền số lượng.

6.2. Nội dung chi tiết của học phần

Chương	Nội dung chi tiết	Số tiết (giờ)	Mục tiêu cụ thể	Hình thức dạy-học	Nhiệm vụ sinh viên
I. ĐẠI CƯƠNG VỀ DI TRUYỀN HỌC	I.1. Khái niệm di truyền học	4	Xác định được mục tiêu nghiên cứu của di truyền học.	- Thuyết giảng;	- Đọc tài liệu:
	I.2. Cơ sở vật chất của tính di truyền		- Mô tả được các cấu trúc trong tế bào có khả năng tự tái sinh, chu trình tế bào, các hình thức phân bào, các phương thức sinh sản;	- Nêu vấn đề;	[2] chương I, V.
	I.2.1. Cơ sở tế bào của tính di truyền			- Trực quan.	- Tham khảo tài liệu: [3] chương I, II;

	di truyền I.2.2. Cơ sở phân tử của tính di truyền		- Xác định được vật chất di truyền ở cấp độ tế bào và cấp độ phân tử; - Trình bày được những đặc điểm cơ bản, thành phần và cấu trúc của vật liệu mang thông tin di truyền; - Giải thích được cơ chế sao chép (tổng hợp) vật liệu di truyền; - Khái quát được phương thức truyền đạt thông tin di truyền qua các thế hệ.		[6] chương III.
	I.3. Vai trò của di truyền học		Liệt kê được những ứng dụng của di truyền học trong nông nghiệp, y học và xã hội.		
II. DI TRUYỀN HỌC MENDEL VÀ BỔ SUNG SAU MENDEL	II.1. Quy luật di truyền Mendel II.1.1. Lai đơn tính II.1.2. Lai lưỡng tính II.1.3. Lai với nhiều cặp tính trạng	4	- Phân biệt được lai đơn tính, lai lưỡng tính và lai với nhiều cặp tính trạng; - Trình bày được các quy luật phân ly di truyền cho lai đơn tính, lai lưỡng tính, lai với nhiều cặp tính trạng; - Vận dụng được các định luật di truyền của Mendel để xác định được tỷ lệ kiểu gene, kiểu hình trong phép lai đơn tính, lai lưỡng tính, lai với nhiều cặp tính trạng; - Giải thích được điều kiện nghiệm đúng cho các định luật của Mendel.	- Thuyết giảng; - nêu vấn đề; - Trực quan; - Hướng dẫn giải bài tập	- Đọc tài liệu: [2] chương II, III. - Tham khảo tài liệu: [3] Chương III. - Giải bài tập tại lớp và bài tập về nhà.
	II.2. Các phát hiện bổ sung sau Mendel II.2.1. Hiện tượng trội		- Phân biệt được các kiểu tương tác gene và tỷ lệ phân ly kiểu hình của các kiểu tương tác; - Giải thích được các trường hợp di truyền		

	không hoàn toàn II.2.2. Hiện tượng di truyền đồng trội II.2.3. Hiện tượng di truyền đa allele II.2.4. Hiện tượng gene gây chết II.2.5. Sự tương tác gene		không theo quy luật của Mendel; - Đánh giá được mức độ phù hợp, mức độ đồng nhất của tỷ lệ kiểu hình quan sát và lý thuyết bằng kiểm định Chi bình phương; ứng dụng để dự đoán được tỷ lệ phân ly kiểu hình trong công tác chọn giống thông qua lai tạo.		
III. DI TRUYỀN NHIỄM SẮC THỂ- DI TRUYỀN GIỚI TÍNH	III.1. Di truyền nhiễm sắc thể III.1.1. Hiện tượng liên kết gene III.1.2. Hiện tượng trao đổi chéo III.1.3. Tần số tái tổ hợp	3	- Trình bày được cơ sở tế bào học và ý nghĩa của các hiện tượng đặc trưng của di truyền học nhiễm sắc thể; sự liên kết và di truyền giữa các gene quy định tính trạng khác nhau trên cùng một nhiễm sắc thể; - Tính toán được tần số tái tổ hợp; giải thích được kết quả; - Giải thích được sự khác nhau giữa di truyền Mendel và di truyền nhiễm sắc thể.	- Thuyết giảng; - Nêu vấn đề; - Trực quan. - Hướng dẫn giải bài tập	- Đọc tài liệu chính: [2] chương IV. - Tham khảo tài liệu: [3] chương IX; [6] chương III, VIII. - Giải bài tập tại lớp và bài tập về nhà.
	III.2. Di truyền giới tính III.2.1. Nhiễm sắc thể giới tính III.2.2. Biến dị nhiễm sắc thể giới tính III.2.3. Di truyền liên kết giới tính		- Tóm tắt được cơ sở xác định giới tính giữa các loài; - Giải thích được sơ đồ sự phân hóa di truyền trên nhiễm sắc thể giới tính; - Trình bày được những biến dị xảy ra trên nhiễm sắc thể giới tính; - Phân biệt được những kiểu di truyền của gene trên nhiễm sắc thể giới tính với gene		

			trên nhiễm sắc thể thường; - Nêu được ứng dụng của hiện tượng di truyền liên kết với giới tính trong thực tiễn.		
IV. DI TRUYỀN TẾ BÀO CHẤT	IV.1. Vai trò của tế bào chất trong di truyền	3	- Trình bày được vai trò của tế bào chất trong di truyền; - Phân biệt được di truyền trong nhân và di truyền tế bào chất.	- Thuyết giảng; - Nêu vấn đề; - Trực quan.	- Đọc tài liệu chính: [2] chương XV. - Tham khảo tài liệu: [3] chương V; [4] chương IV; [6] chương V.
	IV.2. Các đặc điểm cơ bản của di truyền tế bào chất IV.2.1. Sự di truyền của các gene lập thể IV.2.2. Sự di truyền của các gene ty thể		- Trình bày được các đặc điểm cơ bản di truyền của các gene trong ty thể và lập thể; quy luật phân ly di truyền của các gene ở tế bào chất; - Liệt kê được một số tính trạng di truyền trong nhân và di truyền trong tế bào chất; - Phân biệt được quy luật di truyền Mendel, di truyền nhiễm sắc thể và di truyền tế bào chất; - Giải thích được nguyên nhân một số trường hợp phép lai thuận và lai nghịch cho kết quả khác nhau; - Phân tích được mối liên hệ của 3 bộ máy di truyền: nhân-ty thể-lập thể.		
	IV.3. Hiện tượng bất dục đực tế bào chất		- Giải thích được nguyên nhân hiện tượng bất dục đực tế bào chất; - Liệt kê được các ứng dụng của hiện tượng này trong công tác chọn giống.		

V. BIẾN DỊ	V.1. Phân loại biến dị V.1.1. Biến dị không di truyền (thường biến) V.1.2. Biến dị di truyền (đột biến)	3	- Nêu được khái niệm biến dị di truyền và biến dị không di truyền; - Phân biệt được biến dị di truyền và không di truyền.	- Thuyết giảng; - Nêu vấn đề; - Trực quan.	- Đọc tài liệu chính: [2] chương VIII, IX. - Tham khảo tài liệu: [3] chương XVIII.
	V.2. Thường biến V.2.1. Đặc điểm V.2.2. Nguyên nhân		- Trình bày được đặc điểm, nguyên nhân của thường biến; - Liệt kê được một số hiện tượng thường biến trong tự nhiên.		
	V.2. Đột biến V.2.1. Khái niệm và phân loại đột biến V.2.2. Tầm quan trọng của đột biến V.2.3. Các tác nhân gây đột biến và tác nhân ức chế V.2.4. Cơ sở di truyền của đột biến		- Trình bày được đặc điểm, nguyên nhân của các dạng đột biến; - Liệt kê được các tác nhân gây đột biến; - Nêu được một số ứng dụng của đột biến trong sản xuất nông nghiệp; - Giải thích được cơ sở di truyền của đột biến.		
VI. DI TRUYỀN QUẦN THỂ	VI.1. Các đặc trưng di truyền của quần thể VI.1.1. Tần số allele VI.1.2. Tần số kiểu gene	6	- Trình bày được khái niệm về tần số allele, tần số kiểu gene; những yếu tố ảnh hưởng đến sự thay đổi tần số allele, tần số kiểu gene trong quần thể; - Tính toán được tần số allele, tần số kiểu gene trong quần thể.	- Thuyết giảng; - Nêu vấn đề; - Trực quan; - Hướng dẫn giải bài tập.	- Đọc tài liệu: [2] chương XVIII. - Tham khảo tài liệu: [5] chương I-V. - Giải bài tập trên lớp

	VII.2. Cấu trúc di truyền của quần thể VII.2.1. Quần thể tự phối VII.2.2. Quần thể ngẫu phối		- Nêu được khái niệm quần thể tự phối và quần thể ngẫu phối; - Phân biệt được đặc điểm di truyền của quần thể tự phối và ngẫu phối.		và bài tập về nhà.
	VI.3. Trạng thái cân bằng quần thể VI.3.1. Định luật Hardy-Weinberg VI.3.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến trạng thái cân bằng của quần thể		- Trình bày được định luật cân bằng quần thể; - Liệt kê được những yếu tố ảnh hưởng đến trạng thái cân bằng của quần thể và các phương pháp đo lường biến dị di truyền quần thể ở mức độ protein và DNA.		
	VI.4. Hiện tượng suy thoái cận huyết VI.4.1. Khái niệm và đặc điểm chung VI.4.2. Đo lường hệ số cận huyết		- Trình bày được những đặc điểm của hiện tượng suy thoái cận huyết; - Tính toán được hệ số cận huyết; giải thích được kết quả.		
	VI.5. Hiện tượng ưu thế lai		- Nêu được khái niệm về hiện tượng ưu thế lai; những ứng dụng của hiện tượng ưu thế lai trong chọn giống; - Trình bày được cơ sở di truyền của hiện tượng ưu thế lai.		
VII. DI	VII.1. Tính trạng số lượng	3	- Phân biệt được tính trạng chất lượng và tính	- Thuyết giảng;	- Đọc tài liệu:

TRUYỀN SỐ LƯỢNG	VII.1.1. Tính trạng chất lượng và tính trạng số lượng VII.1.2. Phân tích các tính trạng số lượng		trạng số lượng; - Liệt kê được những kiểu tính trạng số lượng thường gặp; - Trình bày đặc điểm chung của tính trạng số lượng.	- Nêu vấn đề; - Trực quan; - Hướng dẫn giải bài tập.	[1] chương III. - Tham khảo tài liệu: [4] chương IV; [5] chương IX. - Giải bài tập trên lớp và bài tập về nhà.
	VII.2. Sự di truyền đa gene và các thành phần phương sai		Trình bày được đặc điểm di truyền đa gene và các thông số thống kê được sử dụng trong phân tích tính trạng số lượng.		
	VII.3. Hệ số di truyền và hiệu quả chọn lọc		- Tính toán được hệ số di truyền; - Đánh giá được hiệu quả chọn lọc.		
	Ôn tập: Hướng dẫn giải một số bài tập về di truyền	4	Giải được các bài tập liên quan đến di truyền; Giải thích được kết quả.	- Thảo luận	- Vận dụng kiến thức đã học ở các chương: + II (phần II.2); + III (phần II.1); + VI (phần VI.1, VI.4); + VII (phần VII.3).

7. Tài liệu học tập:

- Sách, giáo trình chính:

[1]. Hoàng Trọng Phán và Trương Thị Bích Phượng. *Giáo trình cơ sở di truyền chọn giống thực vật*. Nhà xuất bản Đại học Huế, 2008.

[2]. Phạm Thành Hổ. *Di truyền học*. Nhà xuất bản Giáo dục, Hà Nội, 2006.

Sách, tài liệu tham khảo:

[3]. Benjamin A. Pierce. *Genetics—Fourth edition*. W. H. Freeman and Company, New York, 2012.

[4]. George Acquaah. *Principles of Plant Genetics and Breeding*. Blackwell Publishing, 2007.

[5]. Joseph Felsenstein. *Theoretical evolutionary genetic*. Department of Genome Sciences and Department of Biology. University of Washington, 2013.

[6]. Robert J. Brooker. *Genetics analysis and principle*. The McGraw-Hill Companies, New York, 2012.

8. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

8.1. Đánh giá quá trình: Trọng số: 40 % điểm học phần.

- Kiểm tra thường xuyên (hệ số 1): 03 lần, lần 1: Kiểm tra vào cuối chương II, nội dung chương I, II; lần 2: Kiểm tra vào cuối chương IV, nội dung chương III, IV; lần 3: Kiểm tra vào cuối chương VI, nội dung chương V, VI. Hình thức: Tự luận. Thời gian: 30 phút.

- Bài tập (hệ số 2): Giải các bài tập ở chương II, III, VI, VII theo nhóm, mỗi nhóm 5 sinh viên. Thời gian nộp bài: Sau khi kết thúc chương VII.

- Kiểm tra giữa kỳ (hệ số 2): Thời điểm: Kết thúc chương III; nội dung: Chương I, II, III; Hình thức: tự luận; Thời gian: 50 phút;

8.2. Thi kết thúc học phần: Trọng số: 60 % điểm học phần.

Hình thức thi trắc nghiệm + tự luận. Thời gian: 60 phút.

9. Điểm đánh giá:

Điểm đánh giá quá trình và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10, làm tròn đến một chữ số thập phân.

Điểm học phần: Tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá quá trình và điểm thi kết thúc học phần nhân với trọng số tương ứng, điểm trung bình cộng của các điểm đánh giá quá trình và điểm kết thúc học phần.

Điểm học phần làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được chuyển thành điểm chữ như sau:

a) Loại đạt:	9,0 – 10	tương ứng với	A ⁺	8,5 – 8,9	tương ứng với	A
	8,0 – 8,4	tương ứng với	B ⁺	7,0 – 7,9	tương ứng với	B
	6,5 – 6,9	tương ứng với	C ⁺	5,5 – 6,4	tương ứng với	C
	5,0 – 5,4	tương ứng với	D ⁺	4,0 – 4,9	tương ứng với	D
b) Loại không đạt:	Dưới 4,0	tương ứng với	F			

10. Chính sách đối với học phần và các yêu cầu khác của giảng viên: Không

**TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA**

TRƯỞNG BỘ MÔN

NGƯỜI BIÊN SOẠN

Nơi nhận:

- Phòng QLĐT (file.pdf + bản in);
- Lưu: VP khoa (file + bản in).

Nguyễn Thị Mai Hạnh