

Bắc Giang, ngày tháng năm 2020

ĐỀ CƯƠNG
HỌC PHẦN DI TRUYỀN VÀ CHỌN TẠO GIỐNG CÂY TRỒNG

1. Thông tin chung về học phần

- Mã học phần: CNS2032
- Số tín chỉ: 05
- Loại học phần: Bắt buộc
- Các học phần tiên quyết: không
- Các học phần song hành: Sinh lý TV, hoá sinh TV.
- Các yêu cầu với học phần:
 - + Sĩ số tối đa lớp học: ≤ 40 sinh viên
 - + Thiết bị dạy học: Máy chiếu, laptop, bảng, phấn
 - + Thiết bị thực hành, máy móc, hoá chất, phòng thí nghiệm
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Công nghệ sinh học – Khoa nông học
 - Số tiết quy định đối với các hoạt động:
 - + Nghe giảng lý thuyết: 53 tiết
 - + Hoạt động theo nhóm: 0 giờ
 - * Thảo luận: 0 tiết
 - + Tự học: 196 giờ
 - * Làm bài tập: 35 tiết
 - + Tự học có hướng dẫn: 0 giờ
 - + Thực hành, thí nghiệm: 10 tiết
 - * Bài tập lớn (tiểu luận): 0 giờ

2. Thông tin chung về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email	Ghi chú
1	TS. Hoàng Thị Thao	0979 877435	thaodhnlbg@gmail.com	
2	ThS. Nguyễn Thị Thu Phương	0972 001729	nguyenphuong803@gmail.com	
3	ThS. Chu Thuỳ Dương	0943 671769	duongchuthuy@gmail.com	

3. Mục tiêu của học phần:

- *Yêu cầu về kiến thức*
 - + Trình bày được cơ sở tế bào học của di truyền và quá trình sinh sản ở thực vật bậc cao.

+ Giải thích được các quy luật di truyền của Mendel, tương tác gen, di truyền nhiễm sắc thể, di truyền tế bào chất, di truyền quần thể, biến dị, đột biến đối với thực vật và ứng dụng các kiến thức đó trong chọn tạo giống cây trồng.

+ Hiểu được các nguyên tắc và các phương pháp thu thập vật liệu khởi đầu, nhập nội giống cây trồng.

+ Hiểu được các phương pháp tạo giống như: các kỹ thuật lai, tạo giống đa bội thể và giống đột biến, giống chuyển gen, các phương pháp chọn lọc giống cây trồng, khảo nghiệm giống; đánh giá và sản xuất giống; các phương pháp lấy mẫu và kiểm tra đánh giá chất lượng giống.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Vận dụng lý thuyết để có kỹ năng giải các dạng bài tập về di truyền và có kỹ năng vận dụng các kiến thức đã học trong công tác chọn tạo giống cây trồng.

+ Lựa chọn lấy được mẫu và xác định được một số chỉ tiêu đánh giá chất lượng giống cây trồng như độ thuần, độ sạch, khối lượng 1000 hạt, sức nảy mầm và độ nảy mầm....

- Yêu cầu về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các cơ chế di truyền để ứng dụng trong công tác chọn tạo giống cây trồng.

+ Tìm hiểu, cập nhật thường xuyên trong công tác nhập nội, khảo nghiệm, đánh giá và sản xuất giống cây trồng.

4. Chuẩn đầu ra của học phần

Mã CDR	Mô tả CDR học phần <i>Sau khi học xong môn học này, người học có thể:</i>	Liên kết với CDR của CTĐT
LO.1	Về kiến thức	
LO1.1	- Trình bày và giải thích được khái niệm về di truyền, biến dị; đối tượng nghiên cứu, chức năng và vai trò của di truyền học, các nguyên tắc và phương pháp nghiên cứu di truyền.	CDR5
LO1.2	- Hiểu giải thích được: tính đa dạng và sự kiểm soát của gen tới các đặc tính, tính trạng của thực vật; chu kỳ của tế bào; sự phân chia tế bào, các hình thức sinh sản của thực vật; nội dung cơ bản của các quy luật và hiện tượng di truyền của cá thể và quần thể sinh vật.	CDR5
LO1.3	- Phân biệt được biến dị di truyền và biến dị không di truyền; Chứng minh được hiện tượng biến dị là cơ sở khoa học của sự đa dạng và tiến hóa của sinh vật.	CDR5
LO1.4	- Trình bày và phân tích được vai trò, ý nghĩa, tầm quan trọng của công tác chọn tạo giống cây trồng; cách phân loại và phân cấp giống cây trồng;	CDR5

LO1.5	- Hiểu giải thích được cơ sở, nội dung các phương pháp thu thập, bảo quản, nghiên cứu, sử dụng nguồn gen phục vụ cho công tác chọn tạo giống cây trồng; nội dung về nguyên tắc, nguyên lý, các quy trình kỹ thuật công nghệ trong việc lai giống, chọn lọc, khảo nghiệm, đánh giá giống cây trồng; nội dung công tác quản lý giống cây trồng.	CĐR7
LO.2	Về kỹ năng	
LO2.1	- Áp dụng kiến thức lý thuyết để giải được các dạng bài tập về di truyền và sử dụng được các trang thiết bị, máy móc quan sát được sự phân chia của tế bào thực vật trên các phòng thí nghiệm.	CĐR11
LO2.2	- Thực hiện được các công việc thu thập, quản lý, nghiên cứu, đánh giá, chọn lọc và sử dụng nguồn gen phục vụ cho công tác chọn tạo giống cây trồng;	CĐR11
LO2.3	- Thực hiện được các khâu công việc trong quy trình kỹ thuật lai, chọn tạo, khảo nghiệm, đánh giá, lựa chọn các giống cây trồng có đặc tính, tính trạng phù hợp để đưa vào sản xuất trong các vùng sinh thái khác nhau đạt hiệu quả cao nhất	CĐR11
LO.3.	Về năng lực tự chủ và trách nhiệm	
LO3.1	- Luôn chủ động, sáng tạo, tìm kiếm và cải tạo tiềm năng của các nguồn gen để tạo ra được các loại cây và giống cây trồng có nhiều đặc tính, tính trạng tốt cung cấp cho nông dân, phục vụ cho đời sống của con người.	CĐR13
LO3.2	- Tôn trọng quy luật của tự nhiên; bảo vệ và khai thác hợp lý nguồn gen; giữ được sự cân bằng và đa dạng sinh học.	CĐR16

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần

Học phần di truyền và chọn tạo giống cây trồng là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức cơ sở ngành. Cung cấp kiến thức và kỹ năng về cơ sở di truyền và chọn tạo giống cây trồng. Học phần có mối quan hệ chặt chẽ với tất cả các học phần trong chương trình đào tạo, đặc biệt là các học phần sinh lý, hoá sinh, sinh học phân tử. Trên cơ sở khối kiến thức này có thể ứng dụng vào trong việc cải thiện giống cây trồng đặc biệt là công tác lai tạo và chọn tạo giống cây trồng phù hợp với các yêu cầu khác nhau. Học phần bao gồm những kiến thức về: Vật chất di truyền ở mức độ phân tử, tế bào; Nội dung và cơ sở khoa học của các quy luật di truyền cơ bản: Những kiến thức cơ bản về nguyên lý, phương pháp chọn tạo và cải biến giống cây trồng: Cách phân loại và phân cấp giống cây trồng. Các phương pháp thu thập, bảo quản, nghiên cứu, sử dụng nguồn gen phục vụ cho công tác chọn tạo giống. Các phương pháp lai giống cây trồng. Công tác khảo nghiệm, so sánh, đánh giá và bảo hộ giống cây trồng. Quản lý nhà nước

đối với giống và công tác giống cây trồng.

6. Mức độ đóng góp của các bài giảng để đạt được chuẩn đầu ra của học phần

Mức độ đóng góp của mỗi bài giảng được mã hóa theo 3 mức, trong đó:

- + Mức 1: Thấp (Nhớ: Bao gồm việc người học có thể nhớ lại các điều đặc biệt hoặc tổng quát, trọn vẹn hoặc 1 phần các quá trình, các dạng thức, cấu trúc... đã được học. Ở cấp độ này người học cần nhớ lại đúng điều được hỏi đến).
- + Mức 2: Trung bình (Hiểu: Ở cấp độ nhận thức này, người học cần nắm được ý nghĩa của thông tin, thể hiện qua khả năng diễn giải, suy nghĩ, liên hệ).
- + Mức 3: Cao (Vận dụng, phân tích, đánh giá, sáng tạo: Người học có khả năng chia các nội dung, các thông tin thành những phần nhỏ để có thể chỉ ra các yếu tố, các mối liên hệ, các nguyên tắc cấu trúc của chúng).

Bài giảng	Chuẩn đầu ra của học phần									
	LO1.1	LO1.2	LO1.3	LO1.4	LO1.5	LO2.1	LO2.2	LO2.3	LO3.1	LO3.2
Chương 1	2								2	2
Chương 2		3	3			2			2	2
Chương 3		3	3			2			2	2
Chương 4		3	3			2			2	3
Chương 5			3						2	3
Chương 6				3					2	3
Chương 7					3		3		2	3
Chương 8					3		3		2	3
Chương 9					3			3	3	3
Chương 10					3			3	3	3
Chương 11					3			3	3	3
Chương 12					3			3	3	3

7. Danh mục tài liệu

7.1. Tài liệu học tập chính:

1. Nguyễn Tuấn Điệp (chủ biên), Lê Duy Thành, Hoàng Thị Thao, Cấn Văn Toàn, Giáo trình *Giống cây trồng*. Đại học Nông lâm Bắc Giang – NXB Nông nghiệp, năm 2017.
2. Phạm Văn Duệ, Giáo trình di truyền và chọn giống cây trồng, NXB Hà Nội, năm 2005.

7.2. Tài liệu tham khảo:

3. Nguyễn Vũ Thanh Thanh, Chu Hoàng Mậu, Giáo trình cơ sở di truyền chọn giống cây trồng, NXB Đại học Quốc Gia Hà Nội, năm 2011.
4. Chu Hoàng Mậu, Phương pháp phân tích di truyền hiện đại trong chọn giống cây trồng NXB Đại học Thái Nguyên, năm 2008.

5. Vũ Đình Hoà, Vũ Văn Liết, Nguyễn Văn Hoan, Giáo trình chọn giống cây trồng, ĐH Nông nghiệp Hà Nội, 2005.
6. Bùi Chí Bửu, Nguyễn Thị Lang, Di truyền phân tử: những nguyên tắc cơ bản trong chọn giống cây trồng, NXB Nông nghiệp, năm 1999.
7. Lê Duy Thành, Bài giảng di truyền thực vật, Đại học Nông - Lâm Bắc Giang, năm 2018.
8. Phan Thanh Kiểm, Chọn giống cây trồng, NXB Nông nghiệp, năm 2015.

8. Nhiệm vụ của người học

8.1. Phần lý thuyết, bài tập, thảo luận

- Dự lớp $\geq 80\%$ tổng số thời lượng của học phần
- Hoàn thành các bài tập được giao trong các dạng bài tập

8.2. Phần thực hành

- Các bài thực hành của học phần; Tham gia đầy đủ các bài thực hành
- Yêu cầu cần đạt đối với phần thực hành: Thực hiện được các thao tác trong mỗi bài thực hành; Có thu được kết quả và làm được bài báo cáo thu hoạch sau mỗi bài thực hành và nộp báo cáo đầy đủ.

8.3. Phần bài tập lớn, tiểu luận

- Tên bài tập lớn hoặc tiểu luận; Không
- Yêu cầu cần đạt: Không

8.4. Phần khác

Tham quan thực tế

9. Phương pháp giảng dạy

- Phần lý thuyết: Thuyết trình, giảng giải, kết hợp trình chiếu video và hình ảnh trực quan, phát vấn, thảo luận và kết luận vấn đề.
- Phần bài tập: Nhắc lại phần lý thuyết liên quan các dạng bài tập, đưa ra các công thức và hướng dẫn cách giải bài tập mẫu, giao bài tập sinh viên thực hiện giải bài tập trong thời gian nhất định.
- Phần thực hành: Giáo viên giới thiệu nội dung thực hành, dụng cụ, hoá chất và thao tác làm mẫu kỹ thuật thực hành từng nội dung, thực hiện làm mẫu trước, sau đó sinh viên làm theo. Cuối cùng đánh giá kết quả thực hành và cách viết báo cáo thực hành.

10. Phương pháp, hình thức kiểm tra – đánh giá kết quả học tập

10.1. Các phương pháp kiểm tra đánh giá giúp đạt được và thể hiện, đánh giá được các kết quả học tập của học phần:

- + Phương pháp kiểm tra: Câu hỏi + bài tập
- + Hình thức kiểm tra: Tự luận

(Phương pháp kiểm tra đánh giá được thể hiện tại phụ lục 4)

10.2. Làm rõ thang điểm, tiêu chí đánh giá và mô tả mức đạt được điểm số:

- + Thang điểm đánh giá: Theo thang điểm 10
- + Hình thức đánh giá:

Điểm chuyên cần: Điểm danh và thái độ học tập
 Kiểm tra thường xuyên và thi giữa học phần: Tự luận
 Thi kết thúc học phần: Tự luận
 + Tiêu chí đánh giá và trọng số:

Bảng 1: Đánh giá CDR của học phần

CDR của học phần	Điểm kiểm tra quá trình				Điểm thi
	Chuyên cần	Bài kiểm tra thường xuyên	Bài thi giữa học phần	Điểm thực hành	
Di truyền và chọn giống cây trồng	10%	10%	20%	10%	50%

Bảng 2: Đánh giá học phần

Bảng 2.1. Đánh giá chuyên cần

TT	Hình thức	Trọng số điểm	Tiêu chí đánh giá	CDR của HP	Điểm tối đa
1	Điểm chuyên cần, ý thức học tập, tham gia thảo luận	10%	Thái độ tham dự (2%) Trong đó: - Luôn chú ý và tham gia các hoạt động (2%) - Khá chú ý, có tham gia (1,5%) - Có chú ý, ít tham gia (1%) - Không chú ý, không tham gia (0%)		2
			Thời gian tham dự (8%) - Nếu vắng 01 tiết trừ 1 % - Vắng quá 20% tổng số tiết của học phần thì không đánh giá.		8

Bảng 2.2. Đánh giá bài kiểm tra thường xuyên, bài thực hành và bài thi giữa học phần

Tiêu chí	Trọng số	Giỏi – Xuất sắc (8,5-10)	Khá (7,0-8,4)	Trung bình (5,5-6,9)	Trung bình yếu (4,0-5,4)	Kém <4,0
Bài kiểm tra thường xuyên						
Kiến thức của chương 1, 2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12 Vận dụng kiến thức trả lời câu hỏi.	100%	Hiểu >85% kiến thức của chương 1, 2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12 Vận dụng kiến thức trả lời câu hỏi.	Hiểu 70%- 84% kiến thức của chương 1,2,3,,4,5,6,7,8,9,10,11,12 Có khả năng vận dụng 80% kiến thức để trả lời câu hỏi.	Hiểu 55%- 69% kiến thức của chương 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12 Có khả năng vận dụng 50% kiến thức để trả lời câu hỏi.	Hiểu 40% - 50% kiến thức của chương 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12 Có khả năng vận dụng 30% kiến thức để trả lời câu hỏi.	Hiểu <40% kiến thức của chương 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12 Chưa có khả năng vận dụng kiến thức để trả lời câu hỏi
Bài thi giữa học phần						
Kiến thức của chương 7,8,9 Vận dụng kiến thức trả lời câu hỏi.	100%	Hiểu >85% kiến thức của chương 7,8,9 Vận dụng kiến thức trả lời câu hỏi.	Hiểu 70%- 84% kiến thức của chương 7,8,9 Có khả năng vận dụng 80% kiến thức để trả lời câu hỏi.	Hiểu 55%- 69% kiến thức của chương 7,8,9 Có khả năng vận dụng 50% kiến thức để trả lời câu hỏi.	Hiểu 40% - 50% kiến thức của chương 7,8,9 Có khả năng vận dụng 30% kiến thức để trả lời câu hỏi.	Hiểu <40% kiến thức của chương 7,8,9 Chưa có khả năng vận dụng kiến thức để trả lời câu hỏi
Bài thực hành						
Kiến thức của chương 1,3,4,8,11,12 Vận dụng được kiến thức vào bài thực hành	100%	Hiểu >85% kiến thức của chương 1,3,4,8,11,12 Vận dụng được kiến thức vào bài thực hành	Hiểu 70%- 84% kiến thức của chương 1,3,4,8,11,12 Có khả năng vận dụng 80% kiến thức vào bài thực hành	Hiểu 55%- 69% kiến thức của chương 1,3,4,8,11,12 Có khả năng vận dụng 50% kiến thức vào bài thực hành	Hiểu 40% - 50% kiến thức của chương 1,3,4,8,11,12 Có khả năng vận dụng 30% kiến thức vào bài thực hành	Hiểu <40% kiến thức của chương 1,3,4,8,11,12 Chưa có khả năng vận dụng kiến thức vào bài thực hành

Bảng 2.3. Đánh giá điểm thi (Tự luận)

Tiêu chí	Trọng số	Giỏi – Xuất sắc (8,5-10)	Khá (7,0-8,4)	Trung bình (5,5-6,9)	Trung bình yếu (4,0-5,4)	Kém <4,0
Kiến thức của chương 1,2,3,4,5,6 ,7,8,9,10,1 1,12 Vận dụng kiến thức trả lời câu hỏi.	100%	Hiểu >85% kiến thức của chương 1,2,3,4,5,6 ,7,8,9,10,1 1,12 Vận dụng kiến thức trả lời câu hỏi.	Hiểu 70%- 84% kiến thức của chương 1,2,3,4,5,6 ,7,8,9,10,1 1,12 Có khả năng vận dụng 80% kiến thức của môn để trả lời câu hỏi.	Hiểu 55%- 69% kiến thức của chương 1,2,3,4,5,6 ,7,8,9,10,1 1,12 Có khả năng vận dụng 50% kiến thức của môn để trả lời câu hỏi.	Hiểu 40% - 50% kiến thức của chương 1,2,3,4,5,6 ,7,8,9,10,1 1,12 Có khả năng vận dụng 30% kiến thức của môn để trả lời câu hỏi.	Hiểu <40% kiến thức của chương 1,2,3,4,5,6 ,7,8,9,10,1 1,12 Chưa có khả năng vận dụng kiến thức của môn để trả lời câu hỏi

11. Nội dung chi tiết học phần

11.1. Nội dung về lý thuyết và thảo luận

Chương 1: Vật chất di truyền trong tế bào nhân chuẩn

(Tổng số tiết: 9,0; Số tiết lý thuyết: 4,0; Số tiết thực hành: 5, Số tiết tự học là 18 giờ)

1.1. Tổ chức các gen ở genom và điều hoà sự biểu hiện của gen ở tế bào nhân chuẩn

1.1.1 Gen hoạt động theo cơ chế điều hòa

1.1.2 Cấu trúc và hoạt động của gen ở tế bào nhân chuẩn

1.1.3 Hiện tượng khuếch đại gen

1.2 Các yếu tố di truyền động trong genom

1.2.1 Khái niệm yếu tố di truyền động, sự phát hiện ra yếu tố di truyền động

1.2.2 Cơ chế chuyển vị của các yếu tố di truyền động

1.2.3 Ý nghĩa của các yếu tố di truyền động

1.3 Nhiễm sắc thể của tế bào nhân chuẩn

1.3.1 Đặc điểm cấu trúc của nhiễm sắc thể ở tế bào nhân sơ

1.3.2 Đặc điểm cấu trúc của nhiễm sắc thể ở tế bào nhân chuẩn

1.3.3 Cấu trúc trên phân tử của nhiễm sắc thể

1.4 Vòng đời và sự phân chia của tế bào

1.4.1 Vòng đời của tế bào

1.4.2 Sự phân chia của tế bào

Chương 2: Sinh sản & sự truyền đạt vật chất di truyền qua các thế hệ của thực vật

(Tổng số tiết: 4,0; Số tiết lý thuyết: 4,0; Số tiết bài tập, thảo luận: 0; Số giờ tự học là 8 giờ)

2.1 Các phương thức sinh sản ở thực vật

2.1.1 Sinh sản vô tính

2.1.2 Sinh sản hữu tính

2.1.3 Hiện tượng tự bất hợp ở thực vật

2.2 Di truyền tế bào chất

2.2.1 Đặc điểm của di truyền tế bào chất và những điểm khác biệt với di truyền nhân

2.2.2 Di truyền của các gen có ở lục thể

2.2.3 Di truyền của các gen có ở ty thể

2.2.4 Di truyền tính bất dục đực tế bào chất ở thực vật bậc cao và ứng dụng

Chương 3: Di truyền liên kết và sự tương tác của gen

(Tổng số tiết: 10,0; Số tiết lý thuyết: 5,0; Số tiết bài tập: 5; Số giờ tự học là 20 giờ)

3.1 Sự di truyền liên kết, trao đổi chéo và bản đồ di truyền

3.1.1 Hiện tượng di truyền liên kết

3.1.2 Hiện tượng trao đổi chéo nhiễm sắc thể

3.1.3 Bản đồ di truyền (bản đồ nhiễm sắc thể)

3.2 sự tương tác của gen

3.2.1 Hiện tượng trội không hoàn toàn

3.2.2 Hiện tượng tương tác giữa các gen không cùng alen

3.2.3 Tác dụng trùng hợp (đa alen)

3.2.4 Tác dụng đa hiệu của gen

3.2.5 Dây alen

Chương 4: Di truyền tính trạng số lượng, di truyền quần thể

(Tổng số tiết: 9,0; Số tiết lý thuyết: 4,0; Số tiết bài tập: 5; Số giờ tự học là 18 giờ)

4.1. Di truyền tính trạng số lượng

4.1.1. Tính trạng số lượng, tính trạng chất lượng

4.1.2. Mô hình tác động cộng gộp và hiện tượng tăng tiến

4.1.3. Một số tham số thống kê quan trọng trong phân tích di truyền tính trạng số lượng

4.1.4. Hệ số di truyền và ứng dụng

4.2. Di truyền quần thể

4.2.1. Cấu trúc di truyền và sự di truyền của quần thể cây giao phấn

4.2.2. Cấu trúc di truyền và sự di truyền trong quần thể cây tự thụ phấn

4.2.3. Các nhân tố ảnh hưởng đến sự cân bằng di truyền trong quần thể sinh vật

4.2.4. Giao phối cận huyết và sự suy thoái hóa giống

Bài kiểm tra số 1: (1 tiết)

Chương 5: Biến dị

(Tổng số tiết: 5,0; Số tiết lý thuyết: 5,0; Số tiết bài tập, thảo luận: 0; Số giờ tự học là 10 giờ)

5.1 Khái niệm và phân loại biến dị

5.1.1 Khái niệm về biến dị

5.1.2 Phân loại biến dị

5.2 Biến dị di truyền (đột biến)

5.2.1 Khái niệm và phân loại đột biến

5.2.2 Đặc điểm chung của đột biến

5.2.3 Đột biến nhiễm sắc thể

5.2.4 Đột biến gen

5.2.5 Biến dị tổ hợp

5.3 Biến dị không di truyền (thường biến)

5.3.1 Khái niệm về thường biến

5.3.2 Mức phản ứng của kiểu gen với tác động của môi trường

5.3.3 Những đặc điểm cơ bản của thường biến

5.3.4 Dãy biến dị đồng đẳng của Vavilop và ứng dụng

Chương 6: Vai trò, ý nghĩa và tầm quan trọng của công tác chọn tạo giống cây trồng trong sản xuất nông nghiệp

(Tổng số tiết: 3,0; Số tiết lý thuyết: 3,0; Số tiết bài tập, thảo luận: 0; Số giờ tự học là 6 giờ)

6.1 Khái niệm chung về chọn tạo giống cây trồng

6.2 Đặc điểm, vai trò, ý nghĩa và tầm quan trọng của công tác CTGCT

6.3 Mục tiêu, chiến lược và xu hướng chọn tạo giống cây trồng

6.4 Một số khái niệm trong chọn tạo giống cây trồng

6.5 Phân loại giống cây trồng

6.6 Phân cấp giống cây trồng

Bài kiểm tra số 2: (1 tiết)

Chương 7: Nguồn gen thực vật trong chọn tạo giống

(Tổng số tiết: 4,0; Số tiết lý thuyết: 4,0; Số tiết bài tập, thảo luận: 0; Số giờ tự học là 10 giờ)

7.1 Khái niệm, ý nghĩa của nguồn gen thực vật trong CTGCT

7.2 Một số lý luận về nguồn gen thực vật (cơ sở khoa học)

7.3 Thu thập, nghiên cứu và bảo quản nguồn gen thực vật

7.4 Nhập nội giống cây trồng

Chương 8: Lai giống cây trồng

(Tổng số tiết: 14,0; Số tiết lý thuyết: 4,0; Số tiết bài tập, thảo luận: 10; Số giờ tự học là 28 giờ)

- 8.1 Khái niệm và ý nghĩa của lai giống**
- 8.2 Nguyên tắc chọn cặp bố mẹ để lai**
- 8.3 Các phương pháp lai giống cây trồng**
- 8.4 Kỹ thuật lai**
- 8.5 Lai xa và những khó khăn thường gặp trong lai xa**

Chương 9: Chọn tạo giống ưu thế lai, giống đột biến và đa bội thể

(Tổng số tiết: 3,0; Số tiết lý thuyết: 3,0; Số tiết bài tập, thảo luận: 0; Số giờ tự học là 6 giờ)

- 9.1 Ưu thế lai và phân loại**
- 9.2 Định lượng U^{TL}**
- 9.3 Quy trình tạo giống ưu thế lai ở cây giao thụ phần**
- 9.4 Quy trình tạo giống ưu thế lai ở cây tự thụ phần**
- 9.5 Hiện tượng tự bất hợp, hiện tượng bất dục đực ở thực vật và ứng dụng**
- 9.6 Phương pháp chọn tạo giống đột biến**
- 9.7 Phương pháp chọn tạo giống đa bội thể**
- 9.8 Sơ lược về ứng dụng CNSH trong chọn tạo giống cây trồng**

Thi giữa học phần 1: (1 tiết)

Chương 10: Chọn tạo giống kháng sâu, bệnh

(Tổng số tiết: 4; Số tiết lý thuyết: 4,0; Số tiết bài tập, thảo luận: 0; Số giờ tự học là 8 giờ)

- 10.1 Các cơ chế tự vệ của cây**
- 10.2 Di truyền tính kháng sâu, bệnh**
- 10.3 Những nội dung chính trong chọn giống kháng sâu, bệnh**
- 10.4 Chiến lược sử dụng khả năng kháng sâu, bệnh đối với giống cây trồng**

Chương 11: Chọn lọc giống cây trồng

(Tổng số tiết: 10,0; Số tiết lý thuyết: 5,0; Số tiết thực hành: 5; Số giờ tự học là 20 giờ)

- 11.1 Khái niệm, vai trò và tác dụng của chọn lọc trong công tác giống cây trồng**
- 11.2 Các nhân tố ảnh hưởng và nguyên tắc chọn lọc**
- 11.3 Phương pháp chọn lọc ở cây tự thụ phần**
- 11.4 Phương pháp chọn lọc ở cây giao phần**
- 11.5 Phương pháp chọn lọc đối với cây sinh sản vô tính**
- 11.6 Hiện tượng suy thoái hóa giống và biện pháp khắc phục**

Chương 12: Đánh giá, khảo nghiệm, kiểm nghiệm, công nhận, bảo hộ và quản lý giống cây trồng

(Tổng số tiết: 15,0; Số tiết lý thuyết: 5,0; Số tiết thực hành: 10; Số giờ tự học là 30 giờ)

12.1 Đánh giá giống cây trồng

12.2 Khảo nghiệm giống

12.3 Kiểm nghiệm giống

12.4 Công nhận và bảo hộ giống mới;

12.5 Quản lý giống cây trồng

Bài kiểm tra số 3: (1 tiết)

11.2. Nội dung về thực hành, thí nghiệm (Tổng số tiết: 45 tiết)

Bài 1: Quan sát quá trình phân chia tế bào (5 tiết)

1. Mục tiêu:

Sau khi học xong bài này sinh viên có khả năng:

+ Mô tả, phân biệt được các kỳ của quá trình phân bào nguyên nhiễm, phân bào giảm nhiễm.

+ So sánh được những điểm giống nhau, khác nhau giữa phân bào nguyên nhiễm và phân bào giảm nhiễm.

2. Nội dung:

- Chuẩn bị mẫu, làm tiêu bản tạm thời để quan sát quá trình phân chia tế bào.
- Quan sát quá trình phân chia tế bào nguyên nhiễm và giảm nhiễm.
- Viết báo cáo kết quả thực tập.

3. Địa điểm: Phòng thí nghiệm

4. Dụng cụ, trang thiết bị:

- Giấy thấm, Kim mũi mác, Lưỡi lam, Kéo cắt giấy, Kẹp nhỏ, Kính hiển vi quang học, Phiến kính, lá kính, Đèn cồn, diêm, cốc thủy tinh nhỏ.
- Rễ hành tây đã cố định trong dung dịch carnoa và cồn 80% ở tủ lạnh 40C.
- Tiêu bản cố định để đối chiếu
- Dung dịch carnoa (6 phần cồn tuyệt đối + 1 phần axit axetic)
- Dung dịch Carmin
- Nước cất 2 lần

5. Tổ chức thực hiện:

- Chia lớp thành nhóm nhỏ, thực hiện nội dung theo nhóm
- Giáo viên hướng dẫn cách làm tiêu bản, cách quan sát tiêu bản tạm thời và tiêu bản cố định qua kính hiển vi quang học.
- Sinh tự làm tiêu bản tạm thời, quan sát, vẽ hình ảnh quan sát được của quá trình phân

chia tế bào nguyên nhiễm và giảm nhiễm.

- Các nhóm sinh viên thực hiện có sự giám sát và giúp đỡ của giáo viên
- Viết báo cáo kết quả thực tập theo nhóm

6. Đánh giá, cho điểm:

- Đánh giá theo các tiêu chí sau:
 - + Tinh thần, thái độ thực hiện bài thực hành
 - + Công tác chuẩn bị dụng cụ, vật liệu
 - + Sự thành thạo các thao tác trong các bước của quy trình
 - + Sản phẩm: Bản báo cáo kết quả thực tập theo nhóm
- Đánh giá theo nhóm sinh viên.
- Đánh giá theo thang điểm 10

BÀI 2: Làm bài tập mẫu về các quy luật di truyền (5 tiết)

1. Mục tiêu:

Sau khi học xong bài này sinh viên có khả năng:

Nhận dạng và giải đúng được một số dạng toán cơ bản liên quan đến các quy luật di truyền ở thực vật.

2. Nội dung:

Giải các bài tập có liên quan về:

- Xác định tỷ lệ phân ly, kiểu gen, kiểu hình
- Lai ngược, lai phân tích
- Tương tác, bổ trợ, át chế
- Tác dụng trùng hợp đa alel; gen đa hiệu

3. Địa điểm: Phòng học

4. Dụng cụ, trang thiết bị:

- Các bài tập mẫu do giáo viên cung cấp
- Phương tiện tính toán và học liệu cần thiết do sinh viên tự chuẩn bị

5. Tổ chức thực hiện:

- Giáo viên hướng dẫn thực hiện nội dung bài thực hành cho cả lớp
- Giáo viên giao bài tập cho sinh viên thực hiện
- Sinh viên thực hiện theo trình tự các bước đã được giáo viên hướng dẫn
- Giáo viên giám sát và hướng dẫn sinh viên thực hiện các nội dung của bài

6. Đánh giá, cho điểm:

- Đánh giá theo các tiêu chí sau:
 - + Tinh thần, thái độ thực hiện bài thực hành
 - + Công tác chuẩn bị dụng cụ, học liệu

- + Sự thành thạo, sáng tạo trong phương pháp giải các dạng bài tập
- + Kết quả bài giải các bài tập của sinh viên
- Đánh giá cho từng sinh viên.
- Đánh giá theo thang điểm 10

BÀI 3: Làm bài tập mẫu về di truyền quần thể, di truyền tính trạng số lượng (5 tiết)

1. Mục tiêu:

Sau khi học xong bài này sinh viên có khả năng:

Nhận dạng và giải đúng được một số dạng toán cơ bản liên quan đến các quy luật di truyền quần thể, di truyền tính trạng số lượng.

2. Nội dung:

Giải các bài tập có liên quan về: di truyền quần thể, di truyền tính trạng số lượng và ứng dụng trong chọn tạo, đánh giá giống cây trồng.

3. Địa điểm: Phòng học

4. Dụng cụ, trang thiết bị:

- Các bài tập mẫu do giáo viên cung cấp
- Phương tiện tính toán và học liệu cần thiết do sinh viên tự chuẩn bị

5. Tổ chức thực hiện:

- Giáo viên hướng dẫn thực hiện nội dung bài thực hành cho cả lớp
- Giáo viên giao bài tập cho sinh viên thực hiện
- Sinh viên thực hiện theo trình tự các bước đã được giáo viên hướng dẫn
- Giáo viên giám sát và hướng dẫn sinh viên thực hiện các nội dung của bài

6. Đánh giá, cho điểm:

- Đánh giá theo các tiêu chí sau:
 - + Tinh thần, thái độ thực hiện bài thực hành
 - + Công tác chuẩn bị dụng cụ, học liệu
 - + Sự thành thạo, sáng tạo trong phương pháp giải các dạng bài tập
- + Kết quả bài giải các bài tập của sinh viên
- Đánh giá cho từng sinh viên.
- Đánh giá theo thang điểm 10

Bài 4: Lai giống cây trồng (10 tiết)

1. Mục tiêu:

Sau khi học xong bài này sinh viên có khả năng:

- Nhận biết được đặc điểm cấu tạo hoa của một số loại cây trồng chủ yếu.
- Thực hiện đúng tuần tự các bước, đúng thao tác trong kỹ thuật lai hữu tính giống

cây trồng cụ thể.

2. Nội dung:

Tùy điều kiện cụ thể mà giáo viên quyết định cho sinh viên thực hiện toàn bộ hoặc 1 số nội dung sau:

- Chọn tổ hợp lai (loại giống cây cụ thể)
- Trồng cây bố mẹ
- Chuẩn bị cây lai và dụng cụ lai
- Khử đực ở cây mẹ
- Thụ phấn ở cây bố và thụ phấn cho cây mẹ.
- Bao cách ly và đánh dấu tổ hợp lai
- Thụ phấn bổ sung
- Chăm sóc cây lai, thu hoạch hạt lai

3. Địa điểm: Phòng thí nghiệm; ruộng thí nghiệm

4. Dụng cụ, trang thiết bị:

- Chậu hoặc xô, panh, kéo, bao cách ly, cốc, khay, lọ tối màu, nhiệt kế, đĩa petri, đèn điện, phích chứa nước nóng, ghim, dập ghim. thẻ.

- Cây giống để lai (tùy điều kiện, có thể là: lúa, ngô, lạc, khoai lang...)

5. Tổ chức thực hiện:

- Chia lớp thành nhóm nhỏ, thực hiện nội dung theo nhóm
- Giáo viên lên lớp lý thuyết, hướng dẫn thực hiện ban đầu các thao tác.
- Các nhóm sinh viên thực hiện có sự giám sát và giúp đỡ của giáo viên

6. Đánh giá, cho điểm:

- Đánh giá theo các tiêu chí sau:

- + Tinh thần, thái độ thực hiện bài thực hành
- + Công tác chuẩn bị dụng cụ, vật liệu
- + Sự thành thạo các thao tác trong các bước của quy trình lai
- + Sản phẩm lai: Số lượng hạt lai hoặc số hoa có dấu hiệu hình thành (đậu) quả/hạt lai

- Đánh giá theo nhóm sinh viên.

- Đánh giá theo thang điểm 10

- Đánh giá theo nhóm sinh viên.

- Đánh giá theo thang điểm 10

BÀI 5: Chọn lọc cá thể ưu tú ở quần thể cây tự thụ phấn (5 tiết)

1. Mục tiêu:

Sau khi học xong bài này sinh viên có khả năng:

Lựa chọn được các cá thể ưu tú để làm vật liệu cho sản xuất hạt giống ở cây tự thụ phấn

của một giống cây trồng cụ thể.

2. Nội dung:

Tùy điều kiện cụ thể mà giáo viên quyết định cho sinh viên thực hiện trên 1 loại giống cây trồng cụ thể với các nội dung sau:

- Nhận biết và xác định được các đặc tính, tính trạng điển hình của giống
- Lựa chọn và tính được tỷ lệ cá thể ưu tú có trong quần thể ruộng giống
- Viết báo cáo thu hoạch kết quả thực tập

3. Địa điểm: Phòng thí nghiệm; ruộng mô hình sản xuất giống của nhà trường

4. Dụng cụ, trang thiết bị:

- Thước mét, khay đựng mẫu, cân kỹ thuật, túi đựng mẫu, máy tính cầm tay, sách bút
- Ruộng giống (tùy điều kiện, có thể là: lúa, lạc,...)

5. Tổ chức thực hiện:

- Chia lớp thành nhóm nhỏ, thực hiện nội dung theo nhóm
- Giáo viên lên lớp lý thuyết, hướng dẫn thực hiện ban đầu các thao tác.
- Các nhóm sinh viên thực hiện có sự giám sát và giúp đỡ của giáo viên

6. Đánh giá, cho điểm:

- Đánh giá theo các tiêu chí sau:

- + Tinh thần, thái độ thực hiện bài thực hành
- + Công tác chuẩn bị dụng cụ, vật liệu
- + Sự thành thạo các thao tác trong các bước của quy trình thực hiện
- + Sản phẩm: Cây giống/hạt giống ưu tú chọn lọc được

- Đánh giá theo nhóm sinh viên.

- Đánh giá theo thang điểm 10

BÀI 6: Kiểm tra độ thuần ruộng giống (5 tiết)

1. Mục tiêu:

Sau khi học xong bài này sinh viên có khả năng:

Đánh giá và kết luận được độ thuần của ruộng giống cụ thể theo tiêu chuẩn quy định cho từng cấp giống tương ứng.

2. Nội dung:

Tùy điều kiện cụ thể mà giáo viên quyết định cho sinh viên thực hiện trên ruộng của 1 loại giống cây trồng cụ thể với các nội dung sau:

- Nhận biết và xác định được cây đúng giống, cây khác giống, cây khác dạng trong quần thể ruộng giống.
- Tính được tỷ lệ cây khác giống, cây khác dạng trong quần thể ruộng giống; độ thuần của giống trên đồng ruộng.

- So sánh với tiêu chuẩn độ thuần của cấp giống tương ứng và kết luận
- Viết báo cáo thu hoạch kết quả thực tập

3. Địa điểm: Ruộng mô hình sản xuất giống của nhà trường

4. Dụng cụ, trang thiết bị:

- Thước mét, sách bút, máy tính cá nhân
- Ruộng giống (tùy điều kiện, có thể là: lúa, lạc, ngô...)
- Bản mô tả đặc tính, tính trạng của giống chuẩn

5. Tổ chức thực hiện:

- Chia lớp thành nhóm nhỏ, thực hiện nội dung theo nhóm
- Giáo viên lên lớp lý thuyết, hướng dẫn thực hiện ban đầu các thao tác.
- Các nhóm sinh viên thực hiện có sự giám sát và giúp đỡ của

6. Đánh giá, cho điểm:

- Đánh giá theo các tiêu chí sau:
 - + Tinh thần, thái độ thực hiện bài thực hành
 - + Công tác chuẩn bị dụng cụ, vật liệu
 - + Phân biệt được cây đúng giống, khác giống, khác dạng
 - + Số liệu về tỷ lệ cây khác giống, cây khác dạng trong quần thể ruộng giống; độ thuần của giống trên đồng ruộng và biên bản kết luận.
- Đánh giá theo nhóm sinh viên.
- Đánh giá theo thang điểm 10

Bài 7: Kiểm tra lô hạt giống (10 tiết)

1. Mục tiêu:

Sau khi học xong bài này sinh viên có khả năng:

Lựa chọn và xác định được một số chỉ tiêu cơ bản để đánh giá độ thuần, sức sống của lô hạt giống.

2. Nội dung:

Tùy điều kiện cụ thể mà giáo viên quyết định cho sinh viên thực hiện trên mẫu hạt giống 1 loại cây trồng cụ thể với các nội dung sau:

- Các chỉ tiêu cơ bản để đánh giá độ thuần mẫu hạt giống
- Các chỉ tiêu cơ bản để đánh giá sức sống của hạt giống trong mẫu hạt
- Viết báo cáo thu hoạch kết quả thực tập

3. Địa điểm: Phòng thí nghiệm

4. Dụng cụ, trang thiết bị:

- Thước mét, khay đựng mẫu, cân kỹ thuật, túi đựng mẫu, tủ bảo ôn, kính lúp, đĩa petri có nắp đậy, các loại hóa chất có liên quan, máy tính cầm tay
- Mẫu hạt giống (tùy điều kiện, có thể là: lúa, lạc,...), cát sạch, giấy thấm, giấy

lọc, đèn cồn...

5. Tổ chức thực hiện:

- Chia lớp thành nhóm nhỏ, thực hiện nội dung theo nhóm
- Giáo viên lên lớp lý thuyết, hướng dẫn thực hiện ban đầu các thao tác.
- Các nhóm sinh viên thực hiện có sự giám sát và giúp đỡ của giáo viên
- Vệ sinh dụng cụ, phòng thực tập

6. Đánh giá, cho điểm:

- Đánh giá theo các tiêu chí sau:

- + Tinh thần, thái độ thực hiện bài thực hành
- + Công tác chuẩn bị dụng cụ, vật liệu
- + Sự thành thạo các thao tác trong các bước của quy trình thực hiện
- + Số liệu về các chỉ tiêu đánh giá độ thuần, sức sống của hạt giống và biên bản kết luận.

11.3. Nội dung về bài tập lớn, tiểu luận (Tổng số tiết: 0 giờ)

12. Thời gian phê duyệt đề cương học phần: Ngày. 10... tháng 11... năm 2020

GIẢNG VIÊN
PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN



TS. Hoàng Thị Thao

TRƯỞNG BỘ MÔN



TS. Hoàng Thị Thao

TRƯỞNG KHOA



TS. Nguyễn Văn Hoàn

PHỤ LỤC 1
MÃ HÓA CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN, ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ TƯƠNG THÍCH CỦA
CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN VỚI CHUẨN ĐẦU RA CTĐT
HỌC PHẦN: DI TRUYỀN VÀ CHỌN TẠO GIỐNG CÂY TRỒNG

STT	Chuẩn đầu ra học phần	Mức độ theo thang Bloom	Đáp ứng chuẩn đầu ra của CTĐT
1	Chuẩn về kiến thức		
	LO1.1: - Trình bày và giải thích được khái niệm về di truyền, biến dị; đối tượng nghiên cứu, chức năng và vai trò của di truyền học, các nguyên tắc và phương pháp nghiên cứu di truyền.	2	CĐR 5
	LO1.2: - Hiểu giải thích được: tính đa dạng và sự kiểm soát của gen tới các đặc tính, tính trạng của thực vật; chu kỳ của tế bào; sự phân chia tế bào, các hình thức sinh sản của thực vật; nội dung cơ bản của các quy luật và hiện tượng di truyền của cá thể và quần thể sinh vật.	3	CĐR 5
	LO1.3: - Phân biệt được biến dị di truyền và biến dị không di truyền; Chứng minh được hiện tượng biến dị là cơ sở khoa học của sự đa dạng và tiến hóa của sinh vật.	3	CĐR 5
	LO1.4: - Trình bày và phân tích được vai trò, ý nghĩa, tầm quan trọng của công tác chọn tạo giống cây trồng; cách phân loại và phân cấp giống cây trồng;	3	CĐR5
	LO1.5: - Hiểu giải thích được cơ sở, nội dung các phương pháp thu thập, bảo quản, nghiên cứu, sử dụng nguồn gen phục vụ cho công tác chọn tạo giống cây trồng; nội dung về nguyên tắc, nguyên lý, các quy trình kỹ thuật công nghệ trong việc lai giống, chọn lọc, khảo nghiệm, đánh giá giống cây trồng; nội dung công tác quản lý giống cây trồng.	3	CĐR7
2	Chuẩn về kỹ năng		
	LO2.1: - Áp dụng kiến thức lý thuyết để giải được các dạng bài tập về di truyền và sử dụng được các trang thiết bị, máy móc quan sát được sự phân chia của tế bào thực vật trên các phòng thí nghiệm.	2	CĐR11

	LO2.2: - Thực hiện được các công việc thu thập, quản lý, nghiên cứu, đánh giá, chọn lọc và sử dụng nguồn gen phục vụ cho công tác chọn tạo giống cây trồng;	3	CĐR11
	LO2.3: - Thực hiện được các khâu công việc trong quy trình kỹ thuật lai, chọn tạo, khảo nghiệm, đánh giá, lựa chọn các giống cây trồng có đặc tính, tính trạng phù hợp để đưa vào sản xuất trong các vùng sinh thái khác nhau đạt hiệu quả cao nhất	3	CĐR11
3	Năng lực tự chủ và trách nhiệm nghề nghiệp		
	LO3.1: - Luôn chủ động, sáng tạo, tìm kiếm và cải tạo tiềm năng của các nguồn gen để tạo ra được các loại cây và giống cây trồng có nhiều đặc tính, tính trạng tốt cung cấp cho nông dân, phục vụ cho đời sống của con người.	3	CĐR13
	LO3.2: - Tôn trọng quy luật của tự nhiên; bảo vệ và khai thác hợp lý nguồn gen; giữ được sự cân bằng và đa dạng sinh học.	3	CĐR16

PHỤ LỤC 2
MỤC TIÊU VÀ CHUẨN ĐẦU RA
HỌC PHẦN: DI TRUYỀN VÀ CHỌN GIỐNG CÂY TRỒNG

1. Mục tiêu học phần

Mục tiêu	Mô tả mục tiêu	CĐR của CTĐT
G1	Trình bày được cơ sở tế bào học của di truyền và quá trình sinh sản ở thực vật bậc cao.	CĐR5
G2	Giải thích được các quy luật di truyền của Mendel, tương tác gen, di truyền nhiễm sắc thể, di truyền tế bào chất, di truyền quần thể, biến dị, đột biến đối với thực vật và ứng dụng các kiến thức đó trong chọn tạo giống cây trồng.	CĐR5
G3	Hiểu được các nguyên tắc và các phương pháp thu thập vật liệu khởi đầu, nhập nội giống cây trồng.	CĐR5
G4	Hiểu được các phương pháp tạo giống như: các kỹ thuật lai, tạo giống đa bội thể và giống đột biến, giống chuyển gen, các phương pháp chọn lọc giống cây trồng, khảo nghiệm giống; đánh giá và sản xuất giống; các phương pháp lấy mẫu và kiểm tra đánh giá chất lượng giống.	CĐR7
G5	Vận dụng lý thuyết để có kỹ năng giải các dạng bài tập về di truyền và có kỹ năng vận dụng các kiến thức đã học trong công tác chọn tạo giống cây trồng.	CĐR11
G6	Lựa chọn lấy được mẫu và xác định được một số chỉ tiêu đánh giá chất lượng giống cây trồng như độ thuần, độ sạch, khối lượng 1000	CĐR11
G7	Tuân thủ các cơ chế di truyền để ứng dụng trong công tác chọn tạo giống cây trồng.	CĐR13
G8	Tìm hiểu, cập nhật thường xuyên trong công tác nhập nội, khảo nghiệm, đánh giá và sản xuất giống cây trồng.	CĐR16

2. Chuẩn đầu ra học phần

Mã CĐR	Mô tả CĐR học phần <i>Sau khi học xong môn học này, người học có thể:</i>	Liên kết với CĐR của CTĐT
LO.1	Về kiến thức	

LO1.1	- Trình bày và giải thích được khái niệm về di truyền, biến dị; đối tượng nghiên cứu, chức năng và vai trò của di truyền học, các nguyên tắc và phương pháp nghiên cứu di truyền.	CĐR5
LO1.2	- Hiểu giải thích được: tính đa dạng và sự kiểm soát của gen tới các đặc tính, tính trạng của thực vật; chu kỳ của tế bào; sự phân chia tế bào, các hình thức sinh sản của thực vật; nội dung cơ bản của các quy luật và hiện tượng di truyền của cá thể và quần thể sinh vật.	CĐR5
LO1.3	- Phân biệt được biến dị di truyền và biến dị không di truyền; Chứng minh được hiện tượng biến dị là cơ sở khoa học của sự đa dạng và tiến hóa của sinh vật.	CĐR5
LO1.4	- Trình bày và phân tích được vai trò, ý nghĩa, tầm quan trọng của công tác chọn tạo giống cây trồng; cách phân loại và phân cấp giống cây trồng;	CĐR5
LO1.5	- Hiểu giải thích được cơ sở, nội dung các phương pháp thu thập, bảo quản, nghiên cứu, sử dụng nguồn gen phục vụ cho công tác chọn tạo giống cây trồng; nội dung về nguyên tắc, nguyên lý, các quy trình kỹ thuật công nghệ trong việc lai giống, chọn lọc, khảo nghiệm, đánh giá giống cây trồng; nội dung công tác quản lý giống cây trồng.	CĐR7
LO.2	Về kỹ năng	
LO2.1	- Áp dụng kiến thức lý thuyết để giải được các dạng bài tập về di truyền và sử dụng được các trang thiết bị, máy móc quan sát được sự phân chia của tế bào thực vật trên các phòng thí nghiệm.	CĐR11
LO2.2	- Thực hiện được các công việc thu thập, quản lý, nghiên cứu, đánh giá, chọn lọc và sử dụng nguồn gen phục vụ cho công tác chọn tạo giống cây trồng;	CĐR11
LO2.3	- Thực hiện được các khâu công việc trong quy trình kỹ thuật lai, chọn tạo, khảo nghiệm, đánh giá, lựa chọn các giống cây trồng có đặc tính, tính trạng phù hợp để đưa vào sản xuất trong các vùng sinh thái khác nhau đạt hiệu quả cao nhất	CĐR11
LO.3.	Về năng lực tự chủ và trách nhiệm	
LO3.1	- Luôn chủ động, sáng tạo, tìm kiếm và cải tạo tiềm năng của các nguồn gen để tạo ra được các loại cây và giống cây trồng có nhiều đặc tính, tính trạng tốt cung cấp cho nông dân, phục vụ cho đời sống của con người.	CĐR13
LO3.2	- Tôn trọng quy luật của tự nhiên; bảo vệ và khai thác hợp lý nguồn gen; giữ được sự cân bằng và đa dạng sinh học.	CĐR16

PHỤ LỤC 3 - NỘI DUNG CỦA HỌC PHẦN
DI TRUYỀN VÀ CHỌN GIỐNG CÂY TRỒNG

Tuần thứ	Nội dung	Hoạt động dạy và học	Số tiết LT/TH	Tài liệu học tập, tham khảo	CDR học phần
I	Nội dung lý thuyết				
	Chương 1: Vật chất di truyền trong tế bào nhân chuẩn		4/5	học liệu 1, 2, 3	LO1.1
1	1.1. Tổ chức các gen ở genome & điều hoà sự biểu hiện của gen ở tế bào nhân chuẩn 1.1.1 Gen hoạt động theo cơ chế điều hoà 1.1.2 Cấu trúc và hoạt động của gen ở tế bào nhân chuẩn 1.1.3 Hiện tượng khuếch đại gen 1.2 Các yếu tố di truyền động trong genom 1.2.1 Khái niệm yếu tố di truyền động, sự phát hiện ra yếu tố di truyền động 1.2.2 Cơ chế chuyển vị của các yếu tố di truyền động 1.2.3 Ý nghĩa của các yếu tố di truyền động 1.3 Nhiễm sắc thể của tế bào nhân chuẩn 1.3.1 Đặc điểm cấu trúc của nhiễm sắc thể ở tế bào	<u>Giảng viên:</u> - Thuyết trình, giảng giải các vấn đề liên quan điều hoà biểu hiện gen ở tế bào sinh vật nhân thực, trình chiếu mô hình điều hoà hoạt động của gen, phát vấn sinh viên các vấn đề cần thảo luận <u>Sinh viên:</u> - Nghe giảng, quan sát mô hình, nghiên cứu tài liệu học tập và tham khảo - Trả lời các câu hỏi phát vấn của giáo viên và thảo luận các vấn đề liên quan <u>Giảng viên:</u> - Đưa ra kết luận vấn đề			

	nhân sơ 1.3.2 Đặc điểm cấu trúc của nhiễm sắc thể ở tế bào nhân chuẩn 1.3.3 Cấu trúc trên phân tử của nhiễm sắc thể				
1	1.4 Vòng đời và sự phân chia của tế bào 1.4.1 Vòng đời của tế bào 1.4.2 Sự phân chia của tế bào	<u>Giảng viên:</u> - Thuyết trình và giảng giải về vòng đời của tế bào và sự phân chia tế bào - Phát vấn và trả lời các câu hỏi của sinh viên <u>Sinh viên:</u> - Nghiên cứu tài liệu học tập và tham khảo - Chuẩn bị trả lời các câu hỏi và thảo luận <u>Giảng viên:</u> Đưa ra kết luận vấn đề			
	Chương 2: Sinh sản & sự truyền đạt vật chất di truyền qua các thế hệ của thực vật		4/0	Học liệu 1, 2,3	LO1.2, LO1.3, LO1.4, LO2.1, LO3.1, LO3.2
3	2.1 Các phương thức sinh sản ở thực vật 2.1.1 Sinh sản vô tính 2.1.2 Sinh sản hữu tính 2.1.3 Hiện tượng tự bất hợp ở thực vật	<u>Giảng viên:</u> - Giới thiệu nội dung của chương - Thuyết trình và giảng giải về các phương thức sinh sản của TV - Trình chiếu sơ đồ, hình ảnh, video minh họa các phương thức sinh sản của thực vật bậc			

		cao - Phát vấn và trả lời các câu hỏi của sinh viên <u>Sinh viên:</u> - Nghiên cứu tài liệu học tập và tham khảo - Chuẩn bị trả lời các câu hỏi của giảng viên <u>Giảng viên:</u> Đưa ra kết luận vấn đề			
3	2.2 Di truyền tế bào chất 2.2.1 Đặc điểm của di truyền tế bào chất và những điểm khác biệt với di truyền nhân 2.2.2 Di truyền của các gen có ở lập thể 2.2.3 Di truyền của các gen có ở ty thể 2.2.4 Di truyền tính bất dục đực tế bào chất ở thực vật bậc cao và ứng dụng	<u>Giảng viên:</u> - Thuyết trình và giảng giải về hiện tượng di truyền tế bào chất - Đưa ra vấn đề thảo luận và so sánh với di truyền nhân - Phát vấn và trả lời các câu hỏi của sinh viên <u>Sinh viên:</u> - Nghiên cứu tài liệu học tập và tham khảo - Chuẩn bị trả lời các câu hỏi của giảng viên <u>Giảng viên:</u> Đưa ra kết luận vấn đề			
	Chương 3: Di truyền liên kết và sự tương tác của gen		5/5	Học liệu 1, 2,4	LO1.2, LO1.3, LO1.4, LO2.1, LO3.1, LO3.2
4	3.1 Sự di truyền liên kết, trao đổi chéo và bản đồ di truyền 3.1.1 Hiện tượng di	<u>Giảng viên:</u> - Giới thiệu nội dung của chương			

	truyền liên kết 3.1.2 Hiện tượng trao đổi chéo nhiễm sắc thể 3.1.3 Bản đồ di truyền (bản đồ nhiễm sắc thể)	- Thuyết trình và giảng giải về hiện tượng di truyền liên kết - Đưa ra vấn đề thảo luận - Phát vấn và trả lời các câu hỏi của sinh viên <u>Sinh viên:</u> - Nghiên cứu tài liệu học tập và tham khảo - Chuẩn bị trả lời các câu hỏi của giảng viên <u>Giảng viên:</u> Đưa ra kết luận vấn đề và giao bài tập về nhà			
4	3.2. sự tương tác của gen 3.2.1 Hiện tượng trội không hoàn toàn 3.2.2 Hiện tượng tương tác giữa các gen không cùng alen 3.2.3 Tác dụng trùng hợp (đa alen) 3.2.4 Tác dụng đa hiệu của gen 3.2.5 Dây alen	<u>Giảng viên:</u> - Thuyết trình và giảng giải về hiện tượng tương tác gen - Đưa ra vấn đề thảo luận - Phát vấn và trả lời các câu hỏi của sinh viên <u>Sinh viên:</u> - Nghiên cứu tài liệu học tập và tham khảo - Chuẩn bị trả lời các câu hỏi của giảng viên <u>Giảng viên:</u> - Đưa ra kết luận vấn đề - Giao bài tập về nhà			
	Kiểm tra định kì bài 1		1 tiết		
	Chương 4: Di truyền tính trạng số lượng, di		4/5	Học liệu 1,2,4,5,6	LO1.2, LO1.3

	truyền quần thể				LO1.4 LO2.1 LO3.1, LO3.2
6	4.1. Di truyền tính trạng số lượng 4.1.1. Tính trạng số lượng, tính trạng chất lượng 4.1.2. Mô hình tác động cộng gộp và hiện tượng tăng tiến 4.1.3. Một số tham số thống kê quan trọng trong phân tích di truyền tính trạng số lượng 4.1.4. Hệ số di truyền và ứng dụng	<u>Giảng viên:</u> - Giới thiệu nội dung của chương - Thuyết trình và giảng giải về di truyền tính trạng số lượng - Giải thích các tham số thống kê quan trọng khi phân tích di truyền. - Trình chiếu sơ đồ, hình ảnh minh họa - Phát vấn và trả lời các câu hỏi của sinh viên <u>Sinh viên:</u> - Nghiên cứu tài liệu học tập và tham khảo - Chuẩn bị trả lời các câu hỏi của giảng viên <u>Giảng viên:</u> Đưa ra kết luận vấn đề			
6	4.2. Di truyền quần thể 4.2.1. Cấu trúc di truyền và sự di truyền của quần thể cây giao phấn 4.2.2. Cấu trúc di truyền và sự di truyền trong quần thể cây tự thụ phấn 4.2.3. Các nhân tố ảnh hưởng đến sự cân bằng di truyền trong quần thể sinh vật 4.2.4. Giao phối cận huyết	<u>Giảng viên:</u> - Thuyết trình và giảng giải về di truyền quần thể - Giải thích các tham số thống kê quan trọng khi phân tích di truyền. - Trình chiếu sơ đồ, hình ảnh minh họa - Phát vấn và trả lời các câu hỏi của sinh viên			

	và sự suy thoái hóa giống	<u>Sinh viên:</u> - Nghiên cứu tài liệu học tập và tham khảo - Chuẩn bị trả lời các câu hỏi của giảng viên <u>Giảng viên:</u> Đưa ra kết luận vấn đề			
	Kiểm tra định kỳ lần 1		1 tiết		
	Chương 5: Biến dị		5/0	Học liệu 1, 3, 6, 7,8	LO1.3 LO3.1 LO3.2
8	5.1 Khái niệm và phân loại biến dị 5.1.1 Khái niệm về biến dị 5.1.2 Phân loại biến dị 5.2 Biến dị di truyền (đột biến) 5.2.1 Khái niệm và phân loại đột biến 5.2.2 Đặc điểm chung của đột biến 5.2.3 Đột biến nhiễm sắc thể 5.2.4 Đột biến gen 5.2.5 Biến dị tổ hợp	<u>Giảng viên:</u> - Giới thiệu nội dung của chương - Thuyết trình và giảng giải về biến dị - Trình chiếu sơ đồ, hình ảnh, video minh họa một số hiện tượng biến dị ở thực vật - Phát vấn và trả lời các câu hỏi của sinh viên <u>Sinh viên:</u> - Nghiên cứu tài liệu học tập và tham khảo - Chuẩn bị trả lời các câu hỏi của giảng viên <u>Giảng viên:</u> Đưa ra kết luận vấn đề			
8	5.3 Biến dị không di truyền (thường biến) 5.3.1 Khái niệm về thường biến 5.3.2 Mức phản ứng của kiểu gen với tác động của môi trường	<u>Giảng viên:</u> - Thuyết trình, giảng giải và đưa ra sơ đồ so sánh biến dị đột biến và thường biến - Trình chiếu sơ đồ,			

	5.3.3 Những đặc điểm cơ bản của thường biến 5.3.4 Dây biến dị đồng đẳng của Vavilop và ứng dụng	hình ảnh, video minh họa một số hiện tượng biến dị ở thực vật - Phát vấn và trả lời các câu hỏi của sinh viên <u>Sinh viên:</u> - Nghiên cứu tài liệu học tập và tham khảo - Chuẩn bị trả lời các câu hỏi của giảng viên <u>Giảng viên:</u> Đưa ra kết luận vấn đề			
	Chương 6: Vai trò, ý nghĩa và tầm quan trọng của công tác chọn tạo giống cây trồng trong sản xuất nông nghiệp		3/0	Học liệu 1, 6,7,8	LO1.4, LO3.1, LO3.2
9	6.1 Khái niệm chung về chọn tạo giống cây trồng 6.2 Đặc điểm, vai trò, ý nghĩa và tầm quan trọng của công tác CTGCT 6.3 Mục tiêu, chiến lược và xu hướng chọn tạo giống cây trồng 6.4 Một số khái niệm trong chọn tạo giống cây trồng 6.5 Phân loại giống cây trồng 6.6 Phân cấp giống cây trồng	<u>Giảng viên:</u> - Giới thiệu nội dung của chương - Thuyết trình và giảng giải về vai trò, ý nghĩa và tầm quan trọng của công tác chọn tạo giống cây trồng. - Trình chiếu sơ đồ, hình ảnh minh họa đi kèm. - Phát vấn và trả lời các câu hỏi của sinh viên <u>Sinh viên:</u> - Nghiên cứu tài liệu học tập và tham khảo - Chuẩn bị trả lời các câu hỏi của giảng viên <u>Giảng viên:</u>			

		- Đưa ra kết luận vấn đề			
		-			
	Chương 7: Nguồn gen thực vật trong chọn tạo giống		4/0	Học liệu 1,6,7,8	LO1.5 LO2.2 LO3.1, LO3.2
9, 10	7.1 Khái niệm, ý nghĩa của nguồn gen thực vật trong CTGCT 7.2 Một số lý luận về nguồn gen thực vật (cơ sở khoa học) 7.3 Thu thập, nghiên cứu và bảo quản nguồn gen thực vật 7.4 Nhập nội giống cây trồng	<u>Giảng viên:</u> - Giới thiệu nội dung của chương - Thuyết trình và giảng giải về nguồn gen thực vật trong công tác chọn giống cây trồng - Trình chiếu sơ đồ, hình ảnh minh họa - Phát vấn và trả lời các câu hỏi của sinh viên <u>Sinh viên:</u> - Nghiên cứu tài liệu học tập và tham khảo - Chuẩn bị trả lời các câu hỏi truy vấn và thảo luận <u>Giảng viên:</u> Đưa ra kết luận vấn đề và đưa ra chủ đề công tác nhập nội giống cây trồng.			
	Kiểm tra bài số 2		1/0		
	Chương 8: Lai giống cây trồng		4/10	Học liệu 1, 5,7,8	LO1.5 LO2.2 LO3.1, LO3.2
11	8.1 Khái niệm và ý nghĩa của lai giống	<u>Giảng viên:</u> - Giới thiệu nội dung			

	8.2 Nguyên tắc chọn cặp bố mẹ để lai 8.3 Các phương pháp lai giống cây trồng 8.4 Kỹ thuật lai 8.5 Lai xa và những khó khăn thường gặp trong lai xa	của chương - Thuyết trình và giảng giải về khái niệm và ý nghĩa của lai giống cây trồng - Trình chiếu sơ đồ, hình ảnh, video minh họa về các phương pháp lai giống cây trồng. - Phát vấn và trả lời các câu hỏi của sinh viên <u>Sinh viên:</u> - Nghiên cứu tài liệu học tập và tham khảo - Chuẩn bị trả lời các câu hỏi truy vấn và làm bài tập <u>Giảng viên:</u> Đưa ra kết luận vấn đề			
	Chương 9: Chọn tạo giống ưu thế lai, giống đột biến và đa bội thể		3/0	Học liệu 1,5,7,8	LO1.5 LO2.3 LO3.1, LO3.2
14	9.1. Ưu thế lai và phân loại 9.2 Định lượng UTL 9.3 Quy trình tạo giống –ưu thế lai ở cây giao thụ phần 9.4 Quy trình tạo giống –ưu thế lai ở cây tự thụ phần 9.5 Hiện tượng tự bất hợp, hiện tượng bất dục đực ở thực vật và ứng dụng 9.6 Phương pháp chọn tạo	<u>Giảng viên:</u> - Giới thiệu nội dung của chương - Thuyết trình và giảng giải về ưu thế lai, giống đột biến và đa bội thể - Giải thích về ưu nhược điểm các phương pháp chọn tạo giống - Trình chiếu sơ đồ, hình ảnh, video minh họa về các phương pháp			

	giống đột biến 9.7 Phương pháp chọn tạo giống đa bội thể 9.8. Sơ lược về ứng dụng CNSH trong chọn tạo giống cây trồng	lai giống cây trồng. - Phát vấn và trả lời các câu hỏi của sinh viên <u>Sinh viên:</u> - Nghiên cứu tài liệu học tập và tham khảo - Chuẩn bị trả lời các câu hỏi của giảng viên <u>Giảng viên:</u> Đưa ra kết luận vấn đề			
14	Thi giữa học phần		1/0		
	Chương 10: Chọn tạo giống kháng sâu, bệnh		4/0	Học liệu 1,5,7,8	LO1.5 LO2.3 LO3.1, LO3.2
15	10.1 Các cơ chế tự vệ của cây 10.2 Di truyền tính kháng sâu, bệnh 10.3 Những nội dung chính trong chọn giống kháng sâu, bệnh 10.4 Chiến lược sử dụng khả năng kháng sâu, bệnh đối với giống cây trồng	<u>Giảng viên:</u> - Giới thiệu nội dung của chương - Thuyết trình và giảng giải về các cơ chế tự vệ của cây - Đưa ra các vấn đề thảo luận về chiến lược đối với công tác giống cây trồng trong các nhóm giống khác nhau - Trình chiếu sơ đồ, hình ảnh minh họa - Phát vấn và trả lời các câu hỏi của sinh viên <u>Sinh viên:</u> - Nghiên cứu tài liệu học tập và tham khảo - Chuẩn bị trả lời các			

		câu hỏi của giảng viên <u>Giảng viên:</u> -Đưa ra kết luận vấn đề - Giao chủ “”Công tác tạo giống kháng sâu bệnh” cho các nhóm để thảo luận cho buổi học sau			
	Chương 11: Chọn lọc giống cây trồng		5/10	Học liệu 1,5,7,8	LO1.5 LO2.3 LO3.1, LO3.2
16	11.1 Khái niệm, vai trò và tác dụng của chọn lọc trong công tác giống cây trồng 11.2 Các nhân tố ảnh hưởng và nguyên tắc chọn lọc 11.3 Phương pháp chọn lọc ở cây tự thụ phấn 11.4 Phương pháp chọn lọc ở cây giao phấn 11.5 Phương pháp chọn lọc đối với cây sinh sản vô tính 11.6 Hiện tượng suy thoái hóa giống và biện pháp khắc phục	<u>Giảng viên:</u> - Giới thiệu nội dung của chương - Thuyết trình và giảng giải về công tác chọn lọc giống cây trồng - Trình chiếu sơ đồ, hình ảnh minh họa - Phát vấn và trả lời các câu hỏi của sinh viên <u>Sinh viên:</u> - Nghiên cứu tài liệu học tập và tham khảo - Chuẩn bị trả lời các câu hỏi của giảng viên và đưa ra các vấn đề thắc mắc cần giải đáp <u>Giảng viên:</u> Đưa ra kết luận vấn đề			
	Chương 12: Đánh giá, khảo nghiệm, kiểm nghiệm, công nhận, bảo hộ và quản lý giống cây trồng		5/10	Học liệu 1,5,7,8	LO1.5 LO2.3 LO3.1, LO3.2

18	12.1 Đánh giá giống cây trồng 12.2 Khảo nghiệm giống 12.3 Kiểm nghiệm giống 12.4 Công nhận và bảo hộ giống mới; 12.5 Quản lý giống cây trồng	<u>Giảng viên:</u> - Giới thiệu nội dung của chương - Thuyết trình và giảng giải về công tác đánh giá, khảo nghiệm, kiểm nghiệm, công nhận bảo hộ và quản lý giống cây trồng. - Trình chiếu hình ảnh sơ đồ minh họa - Phát vấn và trả lời các câu hỏi của sinh viên <u>Sinh viên:</u> - Nghiên cứu tài liệu học tập và tham khảo - Chuẩn bị trả lời các câu hỏi của giảng viên và đưa ra các vấn đề cần làm rõ <u>Giảng viên:</u> Đưa ra kết luận vấn đề			
18	Kiểm tra bài số 3		1/0		
II	Nội dung thực hành				
2	Bài 1: Quan sát quá trình phân chia tế bào 1. Chuẩn bị mẫu, làm tiêu bản tạm thời để quan sát quá trình phân chia tế bào. - Giấy thấm, Kim mũi móc, Lưỡi lam, Kéo cắt giấy, Kẹp nhỏ, Kính hiển vi quang học, Phiến kính, lá kính, Đèn cồn, diêm, cốc thủy tinh nhỏ. - Rễ hành tây đã cố định trong dung dịch carnoa và còn 80% ở tủ lạnh 40C.	Giảng viên: - Chia lớp thành nhóm nhỏ, thực hiện nội dung theo nhóm - Giáo viên hướng dẫn cách làm tiêu bản, cách quan sát tiêu bản tạm thời và tiêu bản cố định qua kính hiển vi quang học. Sinh viên: - Sinh tự làm tiêu bản tạm thời, quan sát, vẽ hình ảnh quan sát được	5 tiết		L02.1 L03.1 L03.2

	- Tiêu bản cố định để đôi chiếu - Dung dịch carnoa (6 phần cồn tuyệt đối + 1 phần axit axetic) - Dung dịch Carmin - Nước cất 2 lần 2. Quan sát quá trình phân chia tế bào nguyên nhiễm và giảm nhiễm.	của quá trình phân chia tế bào nguyên nhiễm và giảm nhiễm. - Các nhóm sinh viên thực hiện có sự giám sát và giúp đỡ của giáo viên - Viết báo cáo kết quả thực hành theo nhóm Giảng viên: Đánh giá, cho điểm theo các tiêu chí: + Tinh thần, thái độ thực hiện bài thực hành + Công tác chuẩn bị dụng cụ, vật liệu + Sự thành thạo các thao tác trong các bước của quy trình + Sản phẩm: Bản báo cáo kết quả thực tập theo nhóm			
5	Thực hành bài 2: Làm bài tập mẫu về các quy luật di truyền Giải các bài tập có liên quan về: 1. Xác định tỷ lệ phân ly, kiểu gen, kiểu hình - Lai ngược, lai phân tích - Tương tác, bổ trợ, át chế - Tác dụng trùng hợp đa alel; gen đa hiệu 2. Các bài tập mẫu và bài tập tự luyện	Giảng viên: - GV hướng dẫn thực hiện nội dung bài thực hành cho cả lớp - GV giao bài tập cho sinh viên thực hiện Sinh viên: - Sinh viên thực hiện theo trình tự các bước đã được GV hướng dẫn - GV giám sát và hướng dẫn sinh viên thực hiện các nội dung của bài Giảng viên: Đánh giá, cho điểm theo các tiêu chí sau: + Tinh thần, thái độ thực hiện bài thực hành + Công tác chuẩn bị	5 tiết		L02.1 L03.1 L03.2

		dụng cụ, học liệu + Sự thành thạo, sáng tạo trong phương pháp giải các dạng bài tập + Kết quả bài giải các bài tập của sinh viên			
7	Thực hành bài 3: Làm bài tập mẫu về di truyền quần thể, di truyền tính trạng số lượng 1. Giải các bài tập có liên quan về: di truyền quần thể, di truyền tính trạng số lượng và ứng dụng trong chọn tạo, đánh giá giống cây trồng. 2. Các bài tập mẫu do giáo viên cung cấp	Giảng viên: - GV hướng dẫn thực hiện nội dung bài thực hành cho cả lớp - GV giao bài tập cho sinh viên thực hiện Sinh viên: - Sinh viên thực hiện theo trình tự các bước đã được GV hướng dẫn - GV giám sát và hướng dẫn sinh viên thực hiện các nội dung của bài Giảng viên: Đánh giá, cho điểm theo các tiêu chí sau: + Tinh thần, thái độ thực hiện bài thực hành + Công tác chuẩn bị dụng cụ, học liệu + Sự thành thạo, sáng tạo trong phương pháp giải các dạng bài tập + Kết quả bài giải các bài tập của sinh viên	5 tiết		L02.1 L03.1 L03.2
12,13	Thực hành bài 4: Lai giống cây trồng 1. Tùy điều kiện cụ thể mà giáo viên quyết định cho sinh viên thực hiện toàn bộ hoặc 1 số nội dung sau:	Giảng viên: - Chia lớp thành nhóm nhỏ, thực hiện nội dung theo nhóm - GV lên lớp lý thuyết, hướng dẫn thực hiện ban đầu các thao tác. Sinh viên:	10 tiết		L02.2 L02.3 L03.1 L03.2

	- Chọn tổ hợp lai (loại giống cây cụ thể) - Trồng cây bố mẹ - Chuẩn bị cây lai và dụng cụ lai - Khử đực ở cây mẹ - Thụ phấn ở cây bố và thụ phấn cho cây mẹ. - Bao cách ly và đánh dấu tổ hợp lai - Thụ phấn bổ sung - Chăm sóc cây lai, thu hoạch hạt lai 2. Dụng cụ - Chậu hoặc xô, panh, kéo, bao cách ly, cốc, khay, lọ tối màu, nhiệt kế, đĩa petri, đèn điện, phích chứa nước nóng, ghim, dập ghim. thể. 3. Cây giống để lai (tùy điều kiện, có thể là: lúa, ngô, lạc, khoai lang...)	- Các nhóm sinh viên thực hiện có sự giám sát và giúp đỡ của giáo viên Giảng viên: Đánh giá, cho điểm theo các tiêu chí sau: + Tinh thần, thái độ thực hiện bài thực hành + Công tác chuẩn bị dụng cụ, vật liệu + Sự thành thạo các thao tác trong các bước của quy trình lai + Sản phẩm lai: Số lượng hạt lai hoặc số hoa có dấu hiệu hình thành (đậu) quả/hạt lai			
17	Thực hành bài 5: Chọn lọc cá thể ưu tú ở quần thể cây tự thụ phấn 1. Tùy điều kiện cụ thể mà giáo viên quyết định cho sinh viên thực hiện trên 1 loại giống cây trồng cụ thể với các nội dung sau: - Nhận biết và xác định được các đặc tính, tính trạng điển hình của giống - Lựa chọn và tính được tỷ lệ cá thể ưu tú có trong quần thể ruộng giống	Giảng viên: - Chia lớp thành nhóm nhỏ, thực hiện nội dung theo nhóm - Giáo viên lên lớp lý thuyết, hướng dẫn thực hiện ban đầu các thao tác. Sinh viên: - Các nhóm sinh viên thực hiện có sự giám sát và giúp đỡ của giáo viên Giảng viên: Đánh giá, cho điểm theo các tiêu chí sau: + Tinh thần, thái độ	5 tiết		L02.2 L02.3 L03.1 L03.2

	- Viết báo cáo thu hoạch kết quả thực tập 2. Chuẩn bị dụng cụ - Thước mét, khay đựng mẫu, cân kỹ thuật, túi đựng mẫu, máy tính cầm tay, sách bút 3. Ruộng giống (tùy điều kiện, có thể là: lúa, lạc,...)	thực hiện bài thực hành + Công tác chuẩn bị dụng cụ, vật liệu + Sự thành thạo các thao tác trong các bước của quy trình thực hiện + Sản phẩm: Cây giống/hạt giống ưu tú chọn lọc được			
	Thực hành bài 6: Kiểm tra độ thuần ruộng giống 1. Tùy điều kiện cụ thể mà giáo viên quyết định cho sinh viên thực hiện trên ruộng của 1 loại giống cây trồng cụ thể với các nội dung sau: - Nhận biết và xác định được cây đúng giống, cây khác giống, cây khác dạng trong quần thể ruộng giống. - Tính được tỷ lệ cây khác giống, cây khác dạng trong quần thể ruộng giống; độ thuần của giống trên đồng ruộng. - So sánh với tiêu chuẩn độ thuần của cấp giống tương ứng và kết luận - Viết báo cáo thu hoạch kết quả thực tập 2. Dụng cụ, trang thiết bị: - Thước mét, sách bút, máy tính cá nhân 3. Ruộng giống (tùy điều kiện, có thể là: lúa, lạc, ngô...)	Giảng viên: - Chia lớp thành nhóm nhỏ, thực hiện nội dung theo nhóm - Giáo viên lên lớp lý thuyết, hướng dẫn thực hiện ban đầu các thao tác. Sinh viên: - Các nhóm sinh viên thực hiện có sự giám sát và giúp đỡ của Giảng viên: Đánh giá, cho điểm theo các tiêu chí sau: + Tinh thần, thái độ thực hiện bài thực hành + Công tác chuẩn bị dụng cụ, vật liệu + Phân biệt được cây đúng giống, khác giống, khác dạng + Số liệu về tỷ lệ cây khác giống, cây khác dạng trong quần thể ruộng giống; độ thuần của giống trên đồng ruộng và biên bản kết luận	5 tiết		L02.2 L02.3 L03.1 L03.2
19,20	Thực hành bài 7: Kiểm tra lô hạt giống	Giảng viên: - Chia lớp thành nhóm nhỏ, thực hiện nội dung	10 tiết		L02.2 L02.3

	1. Tùy điều kiện cụ thể mà giáo viên quyết định cho sinh viên thực hiện trên mẫu hạt giống 1 loại cây trồng cụ thể với các nội dung sau: - Các chỉ tiêu cơ bản để đánh giá độ thuần mẫu hạt giống - Các chỉ tiêu cơ bản để đánh giá sức sống của hạt giống trong mẫu hạt 2. Dụng cụ, trang thiết bị: - Thước mét, khay đựng mẫu, cân kỹ thuật, túi đựng mẫu, tủ bảo ôn, kính lúp, đĩa petri có nắp đậy, các loại hóa chất có liên quan, máy tính cầm tay 3. Mẫu hạt giống (tùy điều kiện, có thể là: lúa, lạc,...), cát sạch, giấy thấm, giấy lọc, đèn cồn...	theo nhóm - Giáo viên lên lớp lý thuyết, hướng dẫn thực hiện ban đầu các thao tác. Sinh viên: - Các nhóm sinh viên thực hiện có sự giám sát và giúp đỡ của Giảng viên: Đánh giá, cho điểm theo các tiêu chí sau: + Tinh thần, thái độ thực hiện bài thực hành + Công tác chuẩn bị dụng cụ, vật liệu + Sự thành thạo các thao tác trong các bước của quy trình thực hiện + Số liệu về các chỉ tiêu đánh giá độ thuần, sức sống của hạt giống và biên bản kết luận.			L03.1 L03.2
	Tổng số		98/98		

PHỤ LỤC 4
PHƯƠNG THỨC ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN DI TRUYỀN VÀ CHỌN TẠO GIỐNG CÂY TRỒNG

TT	Điểm thành phần (Tỷ lệ %)	Quy định	LO1.1	LO1.2	LO1.3	LO1.4	LO1.5	LO2.1	LO2.2	LO2.3	LO3.1	LO3.2
1	Điểm quá trình (50%)	1. Kiểm tra định kỳ lần 1 + Hình thức: <i>Tự luận</i> + Thời điểm: <i>Tuần 7</i> + Hệ số: 1	x	x								
		2. Kiểm tra định kỳ lần 2 + Hình thức: <i>Bài tập</i> + Thời điểm: <i>Tuần 10</i> + Hệ số: 1			x	x						
		3. Kiểm tra định kỳ lần 3 + Hình thức: <i>Tự luận</i> + Thời điểm: <i>Tuần 18</i> + Hệ số: 1					x			x	x	x
		4. Thi giữa học phần + Hình thức: <i>Tự luận + Bài tập</i> + Tuần 14 + Hệ số: 2					x		x	x	x	x
		5. Kiểm tra chuyên cần + Hình thức: <i>Điểm danh theo thời gian tham gia học trên lớp</i> + Hệ số: 1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2	Điểm thi kết thúc học phần (50%)	+ Hình thức: <i>Tự luận</i> (lý thuyết + Bài tập) + Thời điểm: <i>Theo lịch thi học kỳ</i> + Tính chất: <i>Bắt buộc</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

