

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

**1. Tên học phần:** Nguyên lý khoa học cây trồng (Advanced Principles in Crop Sciences)

- **Mã số học phần:** NN957

- **Số tín chỉ học phần:** 2 tín chỉ

- **Số tiết học phần:** 30 tiết; trong đó: 20 tiết lý thuyết, 20 tiết bài tập (*seminar*).

**2. Đơn vị phụ trách học phần:**

Khoa/Viện/Trung tâm/Bộ môn: Khoa Nông nghiệp, Bộ môn Sinh lý - Sinh hóa.

**3. Điều kiện tiên quyết:**

- **Điều kiện tiên quyết:** NN710 (Thâm cứu sinh lý thực vật);

- **Điều kiện song hành:** NN956 (Mối quan hệ đất-nước-cây trồng); NN958 (Sản xuất cây trồng bền vững).

**4. Mục tiêu của học phần:**

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CDR CTĐT
4.1	Trang bị kiến thức nâng cao về quan điểm hiện đại và các nguyên lý tiên tiến của khoa học cây trồng, cơ sở sinh lý sinh thái của sự sinh trưởng và phát triển.  Cập nhật kiến thức nâng cao về các yếu tố môi trường vật lý, hóa học và sinh học để cải thiện và gia tăng năng suất, chất lượng và sản lượng cây trồng.  Cập nhật kiến thức nâng cao về hệ thống canh tác hiện đại và mô hình sản xuất nông nghiệp bền vững.	6.1.a,b,c
4.2	Có thể thao tác và ứng dụng các kỹ thuật mới/hiện đại về nghiên cứu hoặc hoạch định các dự án nghiên cứu khoa học thuộc chuyên ngành khoa học cây trồng.	6.2.d,đ
4.3	Hiểu biết cập nhật về những nguyên lý tiên tiến và quan điểm hiện đại trong sản xuất và quản lý sản xuất cây trồng; củng cố và nâng cao khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm ( <i>seminar</i> môn học), nâng cao khả năng tự học và tự cập nhật kiến thức chuyên môn trong tương lai.	6.2.d,đ
4.4	Tự tin và chủ động trong áp dụng lý thuyết và thực hành/thực tập học phần đã học tập và nghiên cứu được.  Tích cực trong học tập và nghiên cứu khoa học; áp dụng có hiệu quả vào nghiên cứu học tập các học phần chuyên ngành nâng cao sau đại học.	6.3.g,h,i

## 5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CĐR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CĐR CTĐT
	<b>Kiến thức</b>		
CO1	Biết được quan điểm hiện đại và các nguyên lý tiên tiến của khoa học cây trồng.	4.1	6.1.a,b,c
CO2	Hiểu rõ cơ sở sinh lý sinh thái của sự sinh trưởng và phát triển để cải thiện và gia tăng năng suất, chất lượng và sản lượng cây trồng; hệ thống canh tác hiện đại và mô hình sản xuất nông nghiệp bền vững.	4.1	6.1.a,b,c
	<b>Kỹ năng</b>		
CO3	Có khả năng thao tác và ứng dụng các kỹ thuật mới/ hiện đại về nghiên cứu hoặc hoạch định các dự án nghiên cứu khoa học thuộc chuyên ngành khoa học cây trồng.	4.2	6.2.d,đ
CO4	Có hiểu biết cập nhật về những nguyên lý tiên tiến và quan điểm hiện đại trong sản xuất và quản lý sản xuất cây trồng; củng cố và nâng cao khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm (seminar môn học), nâng cao khả năng tự học và tự cập nhật kiến thức chuyên môn trong tương lai.	4.3	6.2.d,đ
	<b>Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm</b>		
CO5	NCS trở nên tự tin và chủ động hơn trong áp dụng lý thuyết và thực hành/thực tập học phần đã học tập và nghiên cứu được.	4.4	6.3.g,h,i
CO6	NCS tích cực trong học tập, tự học và tự nghiên cứu khoa học; áp dụng có hiệu quả vào nghiên cứu học tập các học phần chuyên ngành nâng cao sau đại học về khoa học cây trồng.	4.4	6.3.g,h,i

## 6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Học phần nhằm bổ sung và cập nhật kiến thức chuyên sâu của các học phần cơ sở ở bậc đại học và sau đại học thuộc chuyên ngành khoa học cây trồng; những kiến thức cập nhật này giúp kiểm soát (và dự báo chính xác hơn) môi trường vật lý, hóa học và sinh học để cải thiện và gia tăng năng suất, chất lượng và sản lượng cây trồng.

Cây trồng dự phòng hoạch định cho các tình huống (sinh học và phi sinh học) bất thường khác nhau... nên được "chuẩn bị" trong thời gian thích hợp để gia tăng sự sản xuất cây trồng, giảm thiểu mất mát hoặc tổn thương cho những phương pháp hay kỹ thuật canh tác chuyển đổi được chấp nhận.

## 7. Cấu trúc nội dung học phần:

### 7.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
<b>Chương 1.</b>	<b>Sự sinh trưởng và phát triển cây trồng</b>	4	CO1; CO2; CO3; CO5; CO6
1.1.	Sinh trưởng cây trồng liên quan đến môi trường	1	
1.2.	Sinh trưởng và các nhân tố ảnh hưởng đến sinh trưởng	1	
1.3.	Sinh trưởng cây trồng và tối đa hóa năng suất	1	
1.4.	Các nhân tố ảnh hưởng sản lượng cây trồng	1	
<b>Chương 2.</b>	<b>Sinh thái cây trồng và các vùng sinh thái nông nghiệp</b>	4	CO1; CO2; CO3; CO4; CO6
2.1.	Quan điểm/Khái niệm hiện đại về làm đất	1	
2.2.	Phù hợp đất và năng suất (sức sản xuất)	1	
2.3.	Cung cấp dưỡng chất tổng hợp cho sản xuất cây trồng	2	
<b>Chương 3.</b>	<b>Hệ thống sản xuất cây trồng</b>	4	CO1; CO2; CO3; CO4; CO6
3.1.	Hệ thống canh tác	1	
3.2.	Canh tác hữu cơ	1	
3.3.	Canh tác chính xác	1	
3.4.	Canh tác đất khô	1	
<b>Chương 4.</b>	<b>Thực hành quản lý đất và cây trồng</b>	4	CO1; CO2; CO3; CO4; CO5; CO6
4.1.	Bảo tồn sinh học của môi trường	1	
4.2.	Cải tạo đất	1	
4.3.	Phân bón sinh học	1	
4.4.	Sử dụng đất và kiểu mẫu sản xuất	1	
<b>Chương 5.</b>	<b>Quan điểm hiện đại của nghiên cứu nông nghiệp</b>	4	CO1; CO2; CO3; CO4; CO5; CO6
5.1.	Quan điểm kiểu thực vật lý tưởng	1	
5.2.	Chất kích thích sinh học thực vật sử dụng trong nông nghiệp	1	
5.3.	Sản xuất và gói kỹ thuật	1	
5.4.	Vai trò của nông nghiệp bền vững	1	

## 7.2. Bài tập (*Seminar*)

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
<b>Chủ đề 1.</b>	Mỗi nhóm/NCS chọn một bài báo tổng quan trên tạp chí “Journal of Agronomy and Crop Science” hay “Agronomy” đã được công bố trong 5 năm gần đây để soạn bài, trình bày và thảo luận trước tập thể lớp.	5	CO1; CO2; CO3; CO4; CO5; CO6
<b>Chủ đề 2.</b>	Mỗi nhóm/NCS chọn một bài báo tổng quan trên tạp chí “Critical Reviews in Plant Sciences” hay “Plants” đã được công bố trong 5 năm gần đây để soạn bài, trình bày và thảo luận trước tập thể lớp.	5	CO1; CO2; CO3; CO4; CO6
<b>Chủ đề 3.</b>	Mỗi nhóm/NCS chọn một bài báo khoa học trên tạp chí “Academia Journal of Agricultural		CO1; CO2;

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
	“Research” hay “Journal of Experimental Botany” đã được công bố trong 5 năm gần đây để soạn bài, trình bày và thảo luận trước tập thể lớp.	5	CO3; CO4; CO5; CO6
<b>Chủ đề 4.</b>	Mỗi nhóm/NCS chọn một bài báo khoa học trên tạp chí “European Journal of Agronomy” hay “The Plant Journal” đã được công bố trong 5 năm gần đây để soạn bài, trình bày và thảo luận trước tập thể lớp.	5	CO1; CO2; CO3; CO5; CO6

### 8. Phương pháp giảng dạy:

- Cung cấp tài liệu, giáo trình để NCS theo kịp bài giảng.
- Sử dụng phương pháp thuyết trình kết hợp với đặt câu hỏi trên lớp.
- NCS được phân nhóm (hoặc tự cá nhân) để tìm hiểu thông tin về một trong nhiều chủ đề seminar liên quan đến nội dung bài học.

### 9. Nhiệm vụ của NCS:

NCS phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Thực hiện đầy đủ chủ đề báo cáo seminar và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ và thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

### 10. Đánh giá kết quả học tập của NCS:

#### 10.1. Cách đánh giá

NCS 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%	CO2, CO4, CO5, CO6
2	Điểm bài tập (nhóm)	- Báo cáo/thuyết trình - Được (nhóm) xác nhận có tham gia	30%	CO2, CO3, CO4, CO6
3	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Thi trắc nghiệm (45 phút)	10%	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
4	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi trắc nghiệm (60 phút) - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi	50%	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, 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] Bhatla S.C. and Lal M.A. (Eds.). 2018. Plant Physiology, Development and Metabolism. Springer Nature Singapore Pte Ltd.	E-book (Bộ môn Sinh lý - Sinh hóa và Giảng viên)
[2] Buchanan B.B., Gruissem W. and Jones R.L. (Eds.). 2000. Biochemistry & Molecular Biology of Plants. The American Society of Plant Physiologists.	E-book (Bộ môn Sinh lý - Sinh hóa và Giảng viên)
[3] Decoteau D.R. 2004. Principles of Plant Science: Environmental Factors and Technology in Growing Plants. Pearson Education (US).	E-book (Bộ môn Sinh lý - Sinh hóa và Giảng viên)
[4] Panda S.C. 2012. Modern Concepts and Advances Principles in Crop Production. Agrobios (India).	E-book (Bộ môn Sinh lý - Sinh hóa và Giảng viên)
[5] Pessarakli M. (Ed.). 2014. Hand book of Plant and Crop Physiology, 3 <sup>rd</sup> Ed. CRC Press (by Taylor & Francis Group, LLC).	E-book (Bộ môn Sinh lý - Sinh hóa và Giảng viên)
[6] Taiz L., Zeiger E., Moller I.M. and Murphy A. 2018. Fundamentals of Plant Physiology. Sinauer Associates, Inc., Publishers.	E-book (Bộ môn Sinh lý - Sinh hóa và Giảng viên)

## 12. Hướng dẫn NCS tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Bài tập (tiết)	Nhiệm vụ của NCS
1-2	<b>Chương 1:</b> Sự sinh trưởng và phát triển cây trồng	4	(4)	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [2], [5], [6]
2-3	<b>Chương 2:</b> Sinh thái cây trồng và các vùng sinh thái nông nghiệp	4	(4)	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [4], [5], [6]
4-5	<b>Chương 3:</b> Hệ thống sản xuất cây trồng	4	(4)	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [2], [3], [4], [5]
5-6	<b>Chương 4:</b> Thực hành quản lý đất và cây trồng	4	(4)	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [3], [4], [5], [6]

7-8	Chương 5: Quan điểm hiện đại của nghiên cứu nông nghiệp	4	(4)	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [3], [4], [5]
-----	---	---	-----	--

Cần Thơ, ngày 20 tháng 10 năm 2020

TL. HIỆU TRƯỞNG  
TRƯỜNG KHOA



GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

GS.TS. Lê Văn Hòa