TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN LANG
ĐƠN VỊ: KHOA CÔNG NGHỆ ỨNG DỤNG

ĐỀ THI VÀ ĐÁP ÁN (lần 2)
THI KẾT THÚC HỌC PHẦN
Học kỳ 2, năm học 2023-2024

I. Thông tin chung

Tên học phần:	Canh tác không đất		
Mã học phần:	71SOIL40073	Số tin chỉ:	2
Mã nhóm lớp học phần:	232_71SOIL40073_01 - 71K27NNCN01		
Hình thức thi: **Trắc nghiệm kết hợp Tự luận**	Thời gian làm bài:	**60**	phút
Thí sinh được tham khảo tài liệu:	☐ Có	☒ Không	

II. Các yêu cầu của đề thi nhằm đáp ứng CLO

Ký hiệu CLO	Nội dung CLO	Hình thức đánh giá	Trọng số CLO trong thành phần đánh giá (%)	Câu hỏi thi số	Điểm số tối đa	Lấy dữ liệu đo lường mức đạt PLO/PI
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CLO1	Áp dụng kiến thức về kỹ thuật canh tác không đất (loại giá thể, phân bón và thuốc BVTV áp dụng), nguyên lý vận hành cho từng loại hình canh tác không đất vào thực tiễn sản xuất đáp ứng quy trình công nghệ và yêu cầu TCCL nông sản theo qui định	Trắc nghiệm	20	1- 10	2	PI3.2
CLO2	Áp dụng kiến thức cơ bản và chuyên sâu về canh tác nông nghiệp ứng dụng CNC nói chung và canh tác	Tự luận	60	2	6	PI4.4

	không đất nói riêng (từ khâu tạo giống đến thu hoạch và bảo quản sau thu hoạch) để đề xuất ứng dụng công nghệ phù hợp với nghiên cứu và thực tiễn sản xuất của từng địa phương.					
CLO3	Áp dụng nguyên lý vận hành của hệ thống sản xuất canh tác không đất (bao gồm phân tích, đánh giá dữ liệu về hệ thống nhà màng và kỹ thuật canh tác) để thiết lập kế hoạch kinh doanh qui mô công nghiệp hay hộ gia đình.	Tự luận	20	1	2	PI6.2

III. Nội dung câu hỏi thi

PHẦN TRẮC NGHIỆM (*10 câu hỏi + mỗi câu 0,2 điểm)*

1- Canh tác không đất nghĩa tiếng Anh:

A. Soilless culture
B. Growing crops without soil
C. A đúng
D. Cả A và B đều đúng

2- Các dạng thức canh tác không dùng đất bao gồm:

A. dung dịch và giá thể hữu cơ khác không phải đất
B. dung dịch hoàn toàn
C. giá thể rắn hoàn toàn
D. cả A, B và C đều đúng

3- Giá thể sử dụng trong canh tác không dùng đất bao gồm:

A. Giá thể trơ và giá thể hữu cơ có chứa sẵn dinh dưỡng
B. Giá thể trơ hoàn toàn
C. Giá thể hữu cơ hoàn toàn
D. Đất sạch

4- Giá thể hữu cơ lý tưởng dùng trong canh tác không đất cần đáp ứng đủ các tiêu chí sau:

A. Dễ dàng hút ẩm, duy trì độ ẩm và chất dinh dưỡng tốt.
B. Tơi xốp, thoáng khí, có thể tái sử dụng hoặc phân hủy an toàn ra môi trường.

C. pH trung tính, sạch bệnh, không có nguồn lây nhiễm.

D. Cả A, B và C đều đúng

5- Vật tư nông nghiệp trong canh tác được xác định gồm:

A. Giống cây trồng, phân bón, thuốc bảo vệ thực vật, giá thể trồng cây;
B. Màng phủ đất, vật liệu giữ ẩm, hóa chất và chế phẩm sinh học cho trồng trọt.
C. B đúng
D. Cả A và B đều đúng

6- Chức năng của máng/chậu trồng là:

A. Chứa đựng giá thể và dinh dưỡng cho cây
B. Chứa đựng giá thể và cung cấp dinh dưỡng cho cây
C. Giữ cho cây thẳng đứng
D. Cung cấp dinh dưỡng nuôi cây

7- Những vật liệu nào sau đây có thể sử dụng làm máng/chậu trồng cây

A. Gỗ, đất nung, nhựa và kim loại
B. Kim loại và nhựa
C. Đất nung, kim loại, nhựa và gỗ
D. Gỗ, tre, nứa, dây cói, đất nung, kim loại, nhựa

8- Hệ thống thủy canh theo cách gọi bao gồm:

A.Thuỷ canh lớp dinh dưỡng mỏng và thuỷ canh tưới nhỏ giọt
B.Thuỷ canh nước sâu và bè nổi
C.Ngập chìm tạm thời
D.Cả A, B và C đều đúng

9- Nguồn dinh dưỡng vi lượng pha cho thuỷ canh:

A.Si, Ag, Zn, Fe, Mn, Na
B.Cl, Al, Zn, Fe, Cu, Ag
C.Na, Cu, Zn, Fe, Mn, Mo
D.B, Cu, Zn, Fe, Mn, Mo

10- **Hệ thống thuỷ canh nước sâu nghĩa tiếng Anh**:

A. Deep Water Culture
B. Deep hydroponics
C. Watering culture
D. Deep Farming

PHẦN TỰ LUẬN (*3 câu hỏi*)

Câu hỏi 1 (3.0 điểm): Anh/chị hãy trình bày ưu điểm của canh tác không dùng đất so với canh tác trên đất như hiện nay

Câu hỏi 2 (3 điểm): Anh/chị hãy trình bày những ưu điểm và hạn chế trong việc ứng dụng công nghệ thủy canh

Câu hỏi 3 (2 điểm): Anh/chị hãy trình bày nguyên lý hoạt động chung của hệ thống Aquaponics

ĐÁP ÁN PHẦN TỰ LUẬN VÀ THANG ĐIỂM

Phần câu hỏi	Nội dung đáp án	Thang điểm	Ghi chú
I. Trắc nghiệm		**2.0**	
Câu 1	D	0.2	
Câu 2	A	0.2	
Câu 3	A	0.2	
Câu 4	D	0.2	
Câu 5	D	0.2	
Câu 6	A	0.2	
Câu 7	D	0.2	
Câu 8	D	0.2	
Câu 9	D	0.2	
Câu 10	A	0.2	
II. Tự luận		**8.0**	
Câu 1		***3.0***	
Anh/chị hãy trình bày ưu điểm của canh tác không dùng đất so với canh tác trên đất như hiện nay	Canh tác trên đất hiện đang đối mặt với một số thách thức lớn như: diện tích hạn chế, đất suy thoái, dịch bệnh, biến đổi khí hậu, thiếu nước và dinh dưỡng.	0.5	
	Canh tác không dùng đất có thể khắc phục được các thách thức của canh tác truyền thống về tái sử dụng phế phụ phẩm nông nghiệp. Bắt đầu từ việc trồng cây bằng cách tận dụng nhiều loại giá thể khác nhau như giá thể rắn, giá thể lỏng mà ở đó con người có thể tự sản xuất từ nguồn vật liệu hữu cơ.	0.5	
	Canh tác không dùng đất được xem là một qui trình thực hành canh tác hiện đại khi mà các giải pháp kỹ thuật áp dụng được đánh giá là tiến bộ hơn so với canh tác truyền thống, tức làm nông nghiệp chính xác.	0.5	
	Các hệ thống canh tác không dùng đất cung cấp nông sản an toàn và đạt hiệu quả kinh tế cao ở các quốc gia, vùng, miền có diện tích đất canh tác hạn chế, đất nghèo dinh dưỡng, thường xuyên hạn hán	0.5	

	Cụ thể, cây trồng bằng phương pháp thủy canh luôn được xác định là có chất lượng vượt trội, năng suất và sản lượng cao nhờ canh tác quanh năm, chất lượng nông sản được cải thiện nhờ việc kiểm soát dinh dưỡng đầu vào; giúp đối mặt với những thách thức của biến đổi khí hậu.	0.5	
	Canh tác không đất có thể cung cấp các yêu cầu quan trọng cho sự phát triển của cây trồng với kết quả tăng trưởng và năng suất đồng đều hơn so với canh tác truyền thống.	0.5	
Câu 2		***3.0***	
Anh/chị hãy trình bày những ưu điểm và hạn chế trong việc ứng dụng công nghệ thủy canh	**Ưu điểm:**		
	Có thể được áp dụng ở mọi lúc, mọi nơi	0.3	
	Có thể thực hiện quanh năm vì là canh tác trong nhà	0.3	
	Hoàn toàn điều chỉnh được chế độ dinh dưỡng phù hợp với yêu cầu tiêu chuẩn chất lượng nông sản	0.3	
	Giảm chi phí lao động	0.3	
	Tiết kiệm nước, phân bón và thuốc BVTV	0.3	
	Hạn chế:		
	Vốn đầu tư ban đầu cao	0.3	
	Yêu cầu có lưới điện, giao thông phải thuận lợi, khu vực sơ chế, bảo quản sản phẩm	0.3	
	Đòi hỏi người lao động phải được đào tạo chuyên nghiệp	0.3	
	Phải kiểm soát điều kiện trồng chặt chẽ để hạn chế dịch bệnh.	0.3	
	Yêu cầu thị trường ổn định, giá cả phù hợp.	0.3	
Câu 3		***2.0***	
Anh/chị hãy trình bày nguyên lý hoạt động chung của hệ thống Aquaponics	Chọn bể nuôi: nên dùng bể tròn có đáy phẳng hoặc hình nón; bể bằng nhựa hoặc sợi thủy tinh trơ.	0.4	

	Đảm bảo sục khí và lưu thông nước đầy đủ: duy trì hàm lượng oxy hòa tan cao và chuyển động của nước tốt để động vật, vi khuẩn và cây trồng khỏe mạnh.	0.4	
	Duy trì chất lượng nước tốt: theo dõi và kiểm soát: oxi hòa tan (5 mg/lít), pH 6 – 7, nhiệt độ (18–30°C).	0.4	
	Duy trì mật độ phù hợp cho từng loài: mật độ thả nuôi được khuyến nghị là 20 kg/bể 1000 lít. Duy trì sự cân bằng giữa vật nuôi và cây trồng	0.4	
	Tránh cho cây/cá ăn quá nhiều. Chọn loài cây trồng và bố trí mật độ trồng phù hợp.	0.4	

TP. Hồ Chí Minh, ngày 29 tháng 03 năm 2024

Người duyệt đề **Giảng viên ra đề**

TS. Châu Tấn Phát **TS. Vũ Thị Quyền**