

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN LANG
KHOA CÔNG NGHỆ ỨNG DỤNG

ĐỀ THI, ĐÁP ÁN/RUBRIC VÀ THANG ĐIỂM (Lần 2)
THI KẾT THÚC HỌC PHẦN
Học kỳ 1, năm học 2024-2025

I. Thông tin chung

Tên học phần:	Công nghệ vi sinh		
Mã học phần:	71MICR40082	Số tin chỉ:	2
Mã nhóm lớp học phần:	241_71MICR40082_01		
Hình thức thi: Tự luận	Thời gian làm bài:	60	phút
☐ Đề thi có sử dụng phần mềm riêng	GV ghi cụ thể tên phần mềm:		
<i>Thí sinh được tham khảo tài liệu:</i>	☐ Có	☒ Không	

Cách thức nộp bài (Giảng viên ghi rõ yêu cầu):

- SV gõ trực tiếp trên khung trả lời của hệ thống thi.

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

(Phần này phải phối hợp với thông tin từ đề cương chi tiết của học phần)

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	Vận dụng kiến thức của công nghệ vi sinh trong việc tuyển chọn, bảo quản giống VSV cũng như tiếp cận các kỹ thuật lên men thu sản phẩm từ vi sinh vật.	Tự luận	50%	1, 2	5	PI 3.3
CLO2	Đánh giá các công nghệ lên men hướng tới tiếp cận các nghiên cứu/qui trình sản xuất các sản phẩm phục vụ trong lĩnh vực thực phẩm, nông nghiệp và y học.	Tự luận	50%	3	5	PI 3.4

III. Nội dung câu hỏi thi**Câu hỏi 1: (2 điểm)**

Nêu vai trò và tiêu chuẩn của giống vi sinh vật dùng trong sản xuất?

Câu hỏi 2: (3 điểm)

Trình bày phương pháp bảo quản giống vi sinh vật trong môi trường thạch. Nêu ưu và nhược điểm của phương pháp?

Câu hỏi 3: (5 điểm)

Trình bày phương pháp lên men bề mặt trên môi trường bán rắn. Nêu các ưu và nhược điểm cơ bản của phương pháp?

ĐÁP ÁP VÀ THANG ĐIỂM

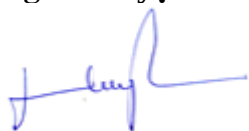
Phần câu hỏi	Nội dung đáp án	Thang điểm	Ghi chú
Tự luận			
Câu 1		2.0	
Nội dung a.	a/ Vai trò của giống - Giống quyết định đến năng suất sinh học của nhà máy (0,25 đ) - Giống quyết định chất lượng sản phẩm sinh học (0,25 đ) - Giống quyết định vốn đầu tư cho sản xuất (0,25 đ) - Giống quyết định giá thành sản phẩm (0,25 đ)	1.0	
Nội dung b.	b/ Tiêu chuẩn của giống VSV - Cho ra sản phẩm mong muốn (0,1 đ) - Cho năng suất sinh học cao (0,1 đ) - Có khả năng đồng hóa các nguyên liệu rẻ tiền và dễ kiếm (0,1 đ) - Sản phẩm của quá trình lên men phải dễ dàng tách ra khỏi các tạp chất môi trường và sinh khối VSV (0,1 đ) - Giống VSV sử dụng trong các quá trình sản xuất hiện đại phải là những VSV thuần khiết, phải ổn định về phenotype và genotype (0,1 đ) - Có tính thích nghi cao, đặc biệt phải thích nghi với điều kiện sản xuất công nghiệp (0,1 đ) - Có tốc độ sinh sản và phát triển rất mạnh trong điều kiện môi trường công nghiệp (0,1 đ) - Tốc độ trao đổi chất mạnh để nhanh tạo ra sản phẩm mong muốn (0,1 đ) - Giống phải ổn định và bảo tồn đặc tính di truyền trong suốt thời gian bảo quản và sử dụng (0,1 đ) Tuy nhiên không phải các tiêu chuẩn trên luôn gắn liền và cùng tồn tại trên một đối tượng VSV (0,1 đ)	1.0	
Câu 2		3.0	
Nội dung a.	a/ Nguyên tắc: Dựa trên sự trao đổi chất của VSV trong một khoảng thời gian nhất định	1.0	

	(0,25 đ). Sau đó, lại lặp lại công việc đã làm. Phương pháp này có hiệu quả đối với nhiều giống VSV (0,25 điểm) Để làm chậm quá trình biến dị giống trong bảo quản, cần phải chọn chủng giữ giống thuần nhất kể cả tính di truyền và dùng các môi trường chọn lọc thích hợp (0,25 đ). Ngoài ra, chất lượng agar cũng cần được lưu ý, nếu không giống có thể phát triển kém, dẫn tới giảm hoạt lực (0,25 đ)		
Nội dung b.	b/ Cách tiến hành: thuần khiết lại chủng VSV trên môi trường agar ở đĩa petri (0,25 đ). Chọn các khuẩn lạc điển hình và cấy lên môi trường thạch nghiêng thích hợp (0,25 đ). Sau đó nuôi trong tủ ấm để VSV phát triển bình thường, lấy các ống giống ra và cho vào tủ lạnh giữ ở 4°C, hàng tháng cấy truyền lại trên môi trường mới (0,25 đ) Để khắc phục hiện tượng môi trường giữ giống bị khô làm chết VSV, ta có thể cho thêm vào môi trường 1% dầu thực vật như dầu lạc, dầu dừa ... khi làm môi trường (0,25 đ).	1.0	
Nội dung c.	c/ Ưu và nhược điểm <i>Ưu điểm:</i> Phương pháp rất đơn giản và tiện lợi (0,25 đ). Hầu hết các cơ sở sản xuất và nghiên cứu đều áp dụng phương pháp này (0,25 đ). <i>Nhược điểm:</i> Phải cấy chuyển định kỳ trên môi trường mới mất nhiều công sức, dễ tạp nhiễm (0,25 đ) và có thể dẫn tới sự thoái hóa giống hoặc mất hẳn tính chất ban đầu (0,25 đ)	1.0	
Câu 3		5.0	
Nội dung a.	a/ Phương pháp lên men bề mặt trên môi trường bán rắn Dùng nuôi cấy vi sinh vật hiếu khí và kỵ khí (0,5 đ) Nguyên liệu: sử dụng thóc, gạo, cám, mảnh bắp, mảnh sắn, bobo, đậu tương, bã mía, rơm, trấu....(0,25 đ). Ngoài ra, cần trộn thêm các chất khoáng, các hợp chất nitơ... Khi chuẩn bị	3.75	

	môi trường cần lưu ý là tạo độ ẩm thích hợp đạt khoảng 60% (0,5 đ) Môi trường được đem hấp khử trùng (đôi khi không cần hấp khử trùng), làm nguội rồi tãi ra nia hoặc khay sao cho lớp môi trường có độ dày 2 – 3 cm (đối với vsv hiếu khí) hay vun đồng, ủ kín (đối với vsv kỵ khí). Tiến hành trộn giống vào khối môi trường cho thật đều (0,5 đ) Sau đó các khay hoặc nia sẽ được đưa vào phòng nuôi cấy, đặt trên những giá đỡ. Các giá đỡ này được thiết kế sao cho lượng không khí được lưu thông thường xuyên. Phòng nuôi cấy phải có hệ thống quạt thổi không khí vô trùng, hệ thống điều chỉnh nhiệt độ và độ ẩm không khí (thường 95 – 100%) (0,5 đ) Phương pháp lên men bề mặt thường thích hợp cho các quá trình nuôi nấm mốc, một số xạ khuẩn. Cũng có một vài trường hợp nuôi cấy vi khuẩn (0,5 đ). Phương pháp này thường sử dụng để sản xuất kháng sinh, enzym, tương chao, đường hóa tinh bột (dùng nấm mốc) tạo ra đường để sản xuất rượu từ nấm men (0,5 đ) Hiện nay, có thể thay các nia hoặc khay nuôi cấy bằng các hộp làm bằng nhôm có kích thước xác định, xung quanh hộp có đục nhiều lỗ nhỏ. Hoặc có thể sử dụng thùng quay có trục chéo hoặc thùng bể có thổi khí liên tục và điều khiển nhiệt độ, độ ẩm trong quá trình lên men. Những cải tiến này làm tăng năng suất của quá trình rất nhiều (0,5 đ)		
Nội dung b.	b/ Ưu điểm và nhược điểm cơ bản của phương pháp <i>Ưu điểm</i> Môi trường nuôi cấy đơn giản rẻ tiền (0,25 đ) Thiết bị đơn giản, ít tốn kém, dễ thực hiện (0,25 đ) Khi bị tạp nhiễm dễ xử lý (0,25 đ) Chế phẩm thô thu được dễ sấy khô và dễ bảo quản (0,25 đ)	1.25	

	<i>Nhược điểm</i> Tồn nhiều diện tích mặt bằng (0,25 đ) Khó cơ giới hóa, tự động hóa (0,25 đ)		
	Điểm tổng	10.0	

Người duyệt đề



TS. Vũ Thị Quyền

TP. Hồ Chí Minh, ngày 15 tháng 11 năm 2024

Giảng viên ra đề



TS. Võ Thị Xuyên