

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

KHOA CÔNG NGHỆ SINH HỌC

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

I. Thông tin tổng quát

1. Tên môn học tiếng Việt: **Phát triển sản phẩm công nghệ sinh học** – Mã môn học: **BIOT4242**

2. Tên môn học tiếng Anh: **Biotechnology Product Development**

3. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng

Giáo dục đại cương

Kiến thức chuyên ngành

Kiến thức cơ sở

Kiến thức bổ trợ

Kiến thức ngành

Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp

4. Số tín chỉ

Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Số tiết chỉ tự học
2	0	2	60

5. Phụ trách môn học

a) Phụ trách: ThS. Nguyễn Văn Minh. Khoa CNSH/Bộ môn CNSH Y- Dược

b) Giảng viên: ThS. Nguyễn Văn Minh. Khoa CNSH/Bộ môn CNSH Y- Dược

c) Địa chỉ email liên hệ: minh.nv@ou.edu.vn

d) Phòng làm việc: P. 602, Trường Đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh, 35-37 Hồ Hảo Hớn, Phường Cô Giang, Quận 1

II. Thông tin về môn học

1. Mô tả môn học

Môn Phát triển sản phẩm công nghệ sinh học là môn học tự chọn chuyên ngành của chương trình đào tạo cử nhân ngành Công nghệ Sinh học. Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức liên quan đến việc thiết kế và phát triển các sản phẩm CNSH. Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức liên quan đến việc thiết kế và phát triển các sản phẩm CNSH theo nhu cầu thị trường. Các nội dung trình bày mang tính hệ thống, dưới góc độ quản lý như một dự án đa chức năng. Môn học có liên quan chặt chẽ đến những kiến thức về

công nghệ, quản lý chất lượng sản phẩm, Marketing, quản trị dự án, quản trị thương hiệu, nghiên cứu thị trường, ... Môn học có ý nghĩa thực tiễn cao, nó đòi hỏi sự kết hợp và vận dụng kiến thức, các nguyên lý để phân tích và giải quyết các tình huống cụ thể của sản xuất và thị trường.

2. Môn học điều kiện

STT	Môn học điều kiện	Mã môn học
1.	Môn tiên quyết	
	Không yêu cầu	
2.	Môn học trước:	
	Không yêu cầu	
3.	Môn học song hành	
	Không yêu cầu	

3. Mục tiêu môn học

Môn học cung cấp cho người học những kiến thức, rèn luyện các kỹ năng cũng như cung cấp cho người học có các thái độ như sau:

Mục tiêu môn học	Mô tả	CĐR CTĐT
CO1	Các khái niệm về sản phẩm CNSH, trình bày được các sản phẩm CNSH chủ yếu trên thị trường và hiểu về đặc điểm công nghệ của sản phẩm.	PLO6.2 PLO6.3
CO2	Các kiến thức tình hình thị trường các sản phẩm CNSH tại Việt Nam và trên thế giới cũng như xu hướng phát triển.	PLO6.2
CO3	Kiến thức về phát triển sản phẩm CNSH mới, các bước thương mại hóa sản phẩm ra thị trường	PLO6.2
CO4	Có kỹ năng tự thành lập một dự án phát triển sản phẩm công nghệ sinh học từ khâu đánh giá nhu cầu, sản xuất sản phẩm và thương mại hóa sản phẩm ra thị trường. Kỹ năng tư duy phản biện, nhận dạng và giải quyết vấn đề liên quan đến phát triển một sản phẩm CNSH	PLO7.1, PLO7.2, PLO10.3

Mục tiêu môn học	Mô tả	CĐR CTĐT
CO5	Có kỹ năng thảo luận nhóm, làm việc nhóm, tích cực tham gia trao đổi, học hỏi, phát triển bản thân. Nhận thức được ý nghĩa và tầm quan trọng của sản phẩm CNSH trong đời sống và kinh tế. Yêu thích và xây góp sức xây dựng một nền kinh tế CNSH.	PLO11.2, PLO12.2, PLO12.3, PLO13.1

4. Chuẩn đầu ra (CĐR) môn học

Mục tiêu môn học	CĐR môn học (CLO)	Hoàn thành môn học này, sinh viên thực hiện được
CO1	CLO 1.1	Mô tả được các khái niệm về sản phẩm CNSH, phân tích được các sản phẩm CNSH chủ yếu trên thị trường
	CLO 1.2	Phân tích được đặc điểm công nghệ của sản phẩm.
CO2	CLO 2.1	Phân tích được tình hình thị trường các sản phẩm CNSH tại Việt Nam và trên thế giới
	CLO 2.2	Phân tích được xu hướng phát triển hiện nay
CO3	CLO3.1	Áp dụng kiến thức phát triển một sản phẩm CNSH mới
	CLO3.2	Phác thảo được các bước thương mại hóa sản phẩm ra thị trường
CO4	CLO 4.1	Làm được một dự án phát triển sản phẩm công nghệ sinh học từ khâu đánh giá nhu cầu, sản xuất sản phẩm và thương mại hóa sản phẩm ra thị trường
	CLO4.2	Thể hiện được kỹ năng tư duy phản biện, nhận dạng và giải quyết vấn đề liên quan đến phát triển một sản phẩm CNSH
CO5	CLO5.1	Thể hiện mối quan tâm về ý nghĩa và tầm quan trọng của sản phẩm CNSH trong đời sống và kinh tế, từ đó góp phần xây dựng một nền kinh tế CNSH.
	CLO5.2	Hoàn thành được công việc của cá nhân đạt chuẩn quy định của môn học và tham gia làm việc nhóm, hoàn thành công việc trong nhóm đúng hạn

Ma trận tích hợp giữa chuẩn đầu ra của môn học và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

CLO s	PL O1	PL O2	PL O3	PL O4	PL O5	PL O6	PL O7	PL O8	PL O9	PL O10	PL O11	PL O12	PL O13
1.1						X							
1.2						X							
2.1						X							

2.2						X							
3.1						X							
3.2						X							
4.1							X						
4.2							X			X			
5.1													X
5.2											X	X	

5. Học liệu

a) Giáo trình

[1]. Nguyễn Văn Minh, *Bài Giảng Phát triển sản phẩm CNSH*. Tài liệu lưu hành nội bộ. Trường ĐH Mở Thành phố Hồ Chí Minh, 2017.

b) Tài liệu tham khảo

[2] Craig Shimasaki. *Biotechnology Entrepreneurship: Starting, Managing, and Leading Biotech Companies*. Academic Press. 2014.

[3] Gordon W. Fuller. *New Food Product Development: From Concept to Marketplace, Third Edition*. CRC Press. 2011. [50071]

[4]. Crawford C. M., Benedetto C.A.D., *New products management*, McGraw-Hill, 2008. [19975]

6. Đánh giá môn học

Thành phần đánh giá	Bài đánh giá	Thời điểm	CDR môn học	Tỷ lệ %
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
A1. Đánh giá quá trình	Bài thi thực hành cuối kỳ, báo cáo thực hành	Sau khi kết thúc khóa học thực hành	CLO1.1, CLO1.2, CLO2.1, CLO2.2, CLO3.1, CLO3.2, CLO4.1, CLO4.2	25%
A2. Bài giữa kỳ	Báo cáo seminar	Tuần thứ 3	CLO1.1, CLO1.2, CLO2.1, CLO2.2, CLO3.1, CLO3.2, CLO4.1, CLO4.2	25%
A3. Bài cuối kỳ	Tự luận	Cuối học kỳ	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4	50%

7. Kế hoạch giảng dạy

Ỗi học	Nội dung	CDR môn học	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
THỰC HÀNH TÀI LỚP					
1	<p>Chương 1: Sản phẩm CNSH</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Khái niệm về sản phẩm CNSH 2. Sản phẩm CNSH phục vụ nông nghiệp (cây trồng, chăn nuôi và nuôi trồng thủy sản) 3. Sản phẩm CNSH trong Y-Dược (y tế, dược phẩm) 4. Sản phẩm CNSH trong lĩnh vực môi trường 5. Sản phẩm CNSH trong thực phẩm 6. Sản phẩm CNSH trong lĩnh vực năng lượng, sản phẩm CNSH khác 7. Xu hướng phát triển các sản phẩm CNSH 	<p>CLO1.1</p> <p>CLO1.2</p> <p>CLO5.1</p> <p>CLO5.2</p>	<p>Giảng viên: cho bài tập tìm hiểu các sản phẩm CNSH trên thị trường theo lĩnh vực (lưu ý tìm hiểu về bản chất công nghệ của sản phẩm)</p> <p>Sinh viên: chia nhóm, bốc thăm 7 nội dung, tra cứu internet, sách,...thảo luận nhóm và trình bày</p> <p>Học ở lớp: 5 tiết</p> <p>Sinh viên tự học ở nhà: 5 tiết</p>	A3	[1],[2],[3],[4],
2	<p>Chương 2: Phát triển sản phẩm mới</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Khái niệm về sản phẩm và sản phẩm mới 2. Vòng đời của sản phẩm 3. Khái niệm phát triển sản phẩm 	<p>CLO2.1</p> <p>CLO2.2</p> <p>CLO3.1</p> <p>CLO3.2</p> <p>CLO5.1</p>	<p>Giảng viên:</p> <p>+ SV thảo luận nhóm và trình bày tương ứng với từng nội dung.</p>	A3	[1],[2],[3],[4],

Ồi học	Nội dung	CDR môn học	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	<p>4. Vì sao cần phát triển sản phẩm mới</p> <p>5. Các bước phát triển sản phẩm mới</p> <p>5.1. Sự sáng tạo</p> <p>5.2. Phát hiện/tìm kiếm ý tưởng</p> <p>5.3. Sàng lọc ý tưởng lần 1</p> <p>5.4. Scoping</p> <p>5.5. Sàng lọc ý tưởng lần 2</p> <p>5.6. Phân tích kinh doanh</p> <p>5.7. Dừng hay phát triển sản phẩm</p> <p>5.8. Phát triển sản phẩm</p> <p>5.9. Dừng hay kiểm tra</p> <p>5.10. Kiểm tra và đánh giá</p> <p>5.11. Dừng hay tung sản phẩm</p> <p>5.12. Thương mại hóa sản phẩm</p> <p>5.13. Đánh giá lại quá trình</p> <p>6. Xây dựng tiêu chuẩn chất lượng và công bố CLSP.</p> <p>7. Một số tiêu chuẩn về quản lý chất lượng</p>	CLO5.2	<p>+ Giảng viên góp ý, chỉnh sửa để SV hiểu các nội dung của chương.</p> <p>Sinh viên: các nhóm tự chọn 1 công ty thuộc lĩnh vực CNSH, tìm hiểu về các sản phẩm CNSH của công ty và tổ đó được xem như bộ phận R&D của công ty và tìm ý tưởng phát triển sản phẩm mới cho công ty đó và thực hiện dự án theo hướng dẫn của chương 2.</p> <p>+ Học ở lớp: 5 tiết</p> <p>+ Sinh viên tự học ở nhà: 5 tiết</p>		

Ồi học	Nội dung	CDR môn học	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
3	Báo cáo dự án phát triển sản phẩm CNSH	CLO4.1 CLO4.2 CLO5.1 CLO5.2	Giảng viên: góp ý, chỉnh sửa, hỗ trợ giải đáp các thắc mắc của sinh viên. Sinh viên: báo cáo, thảo luận, hoàn thiện dự án phát triển sản phẩm CNSH + SV học ở lớp: 5 tiết + SV học ở nhà: 5 tiết	A2, A3	[1]
4	Báo cáo dự án phát triển sản phẩm CNSH	CLO4.1 CLO4.2 CLO5.1 CLO5.2	Giảng viên: góp ý, chỉnh sửa, hỗ trợ giải đáp các thắc mắc của sinh viên. Sinh viên: báo cáo, thảo luận, hoàn thiện dự án phát triển sản phẩm CNSH + SV học ở lớp: 5 tiết + SV học ở nhà: 5 tiết	A2, A3	[1]

Ồi học	Nội dung	CDR môn học	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
5	Báo cáo dự án phát triển sản phẩm CNSH	CLO4.1 CLO4.2 CLO5.1 CLO5.2	Giảng viên: góp ý, chỉnh sửa, hỗ trợ giải đáp các thắc mắc của sinh viên. Sinh viên: báo cáo, thảo luận, hoàn thiện dự án phát triển sản phẩm CNSH + SV học ở lớp: 5 tiết + SV học ở nhà: 5 tiết	A2, A3	[1]
6	Báo cáo dự án phát triển sản phẩm CNSH	CLO4.1 CLO4.2 CLO5.1 CLO5.2	Giảng viên: góp ý, chỉnh sửa, hỗ trợ giải đáp các thắc mắc của sinh viên. Sinh viên: báo cáo, thảo luận, hoàn thiện dự án phát triển sản phẩm CNSH + SV học ở lớp: 5 tiết + SV học ở nhà: 5 tiết	A2, A3	[1]
THỰC HÀNH TẠI PTN					

Ồi học	Nội dung	CDR môn học	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
7	<p>Bài 1: Sản xuất thuốc trừ sâu sinh học từ <i>Bacillus thurigiensis</i> (Bt)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quan sát đại thể, khảo sát vi thể của chủng vi khuẩn Bt - Nuôi cấy lác chủng vi khuẩn Bt trên môi trường NB ở 37°C 	<p>CLO1.1 CLO1.2 CLO5.1 CLO5.2</p>	<p>Giảng viên: Hướng dẫn nội dung thực hành</p> <p>Sinh viên: Thực hành theo tổ</p> <p>+ SV học ở lớp: 5 tiết</p> <p>+ SV học ở nhà: 5 tiết</p>	A1	[1],[2],[3],[4],
8	<p>Bài 2: Sản xuất thuốc trừ sâu sinh học từ <i>Metarhizium anisopliae</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Quan sát đại thể, vi thể của chủng vi nấm <i>Metarhizium anisopliae</i> - Pha môi trường bán rắn nuôi cấy nấm <i>Metarhizium anisopliae</i> - Nhân giống <i>Metarhizium anisopliae</i> trên môi trường bán rắn 	<p>CLO1.1 CLO1.2 CLO5.1 CLO5.2</p>	<p>Giảng viên: Hướng dẫn nội dung thực hành</p> <p>Sinh viên: Thực hành theo tổ</p> <p>+ SV học ở lớp: 5 tiết</p> <p>+ SV học ở nhà: 5 tiết</p>	A1	[1],[2],[3],[4],
9	<p>Bài 1: Sản xuất thuốc trừ sâu sinh học từ <i>Bacillus thurigiensis</i> (Bt) (tt)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thu sản phẩm sau khi đã lên men 72h - Khảo sát khả năng diệt sâu xanh của Bt có mật độ từ 1×10^7 - 1×10^9 CFU/mL 	<p>CLO2.1 CLO2.2 CLO3.1 CLO5.1 CLO5.2</p>	<p>Giảng viên: Hướng dẫn nội dung thực hành</p> <p>Sinh viên: Thực hành theo tổ</p> <p>+ SV học ở lớp: 5 tiết</p> <p>+ SV học ở nhà: 5 tiết</p>	A1	[1],[2],[3],[4],
10	<p>Bài 2: Sản xuất thuốc trừ sâu sinh học từ <i>Metarhizium</i></p>	<p>CLO2.1</p>	<p>Giảng viên: Hướng dẫn nội</p>	A1	[1],[2],

Ồi học	Nội dung	CĐR môn học	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	<p><i>anisopliae</i> (tt)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thu <i>Metarhizium anisopliae</i> trên môi trường bán rắn sau khi đã lên men 5-7 ngày - Khảo sát khả năng diệt rệp của dịch bào tử mật độ từ 1×10^7 - 1×10^9 CFU/mL 	<p>CLO2.2</p> <p>CLO3.1</p> <p>CLO5.1</p> <p>CLO5.2</p>	<p>dung thực hành</p> <p>Sinh viên: Thực hành theo tổ</p> <p>+ SV học ở lớp: 5 tiết</p> <p>+ SV học ở nhà: 5 tiết</p>		[3],[4],
11	<p>Bài 3: Đánh giá hiệu quả của 2 loại thuốc trừ sâu sinh học từ <i>Bacillus thuringiensis</i> (Bt) và <i>Metarhizium anisopliae</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Thống kê số lượng rệp, sâu sống/chết; tình trạng sâu sau 24h, 48h, 72h ở tất cả các lô thí nghiệm - Đánh giá hiệu quả diệt sâu của từng sản phẩm - Thảo luận về quy trình và đề xuất phát triển sản phẩm thuốc trừ sâu sinh học. 	<p>CLO3.2</p> <p>CLO4.1</p> <p>CLO5.1</p> <p>CLO5.2</p>	<p>Giảng viên: Hướng dẫn nội dung thực hành</p> <p>Sinh viên: Thực hành theo tổ</p> <p>+ SV học ở lớp: 5 tiết</p> <p>+ SV học ở nhà: 5 tiết</p>	A1	[1]
12	<p>Ôn tập, nộp báo cáo thực hành</p> <p>Thi giữa kì</p>	<p>CLO3.2</p> <p>CLO4.1</p> <p>CLO5.1</p> <p>CLO5.2</p>	<p>Giảng viên: góp ý, chỉnh sửa, hỗ trợ giải đáp các thắc mắc của sinh viên</p> <p>+ Học ở lớp: 5 tiết</p> <p>+ SV học ở nhà: 5 tiết</p>	A1	[1]

9. Quy định của môn học

- Quy định về nộp bài tập, bài kiểm tra: Sinh viên nộp bài tập được giao đúng hạn và có mặt đúng giờ quy định để làm bài kiểm tra.

- Quy định về chuyên cần: Cá nhân sinh viên và các nhóm cần hoàn thành ít nhất 80% bài tập được giao để đạt được điểm đánh giá quá trình
- Quy định về vắng mặt: Sinh viên vắng quá hai buổi học trên lớp sẽ không được tham gia thi cuối học kỳ.
- Nội quy lớp học: Sinh viên cần tuân theo nội quy của Trường Đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh.

BAN CHỦ NHIỆM KHOA CNSH

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

Lê Huyền Ái Thúy

Nguyễn Văn Minh