

## ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

### 1. THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

1.1 Tên môn học: **Chọn giống Vi sinh vật trong CNSH**

Mã môn học: BIOT3228

1.2 Khoa/Ban phụ trách: **Khoa Công Nghệ Sinh Học**

1.3 Số tín chỉ: **02 TC (02LT/0TH)**

### 2. MÔ TẢ MÔN HỌC

Môn học Chọn giống Vi sinh vật trong CNSH là môn học thuộc “khối kiến thức chuyên ngành” của chuyên ngành CNSH Y-Dược trong chương trình đào tạo cử nhân ngành Công nghệ Sinh học. Sinh viên kế thừa những kiến thức cần thiết của các môn thuộc khối kiến thức cơ bản, cơ sở, đặc biệt là các môn Vi sinh vật Đại Cương, Sinh học phân tử, Công nghệ gen, Tin-sinh học, Di truyền học.

### 3. MỤC TIÊU MÔN HỌC

#### 3.1. Mục tiêu chung

Môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức lý thuyết cho sinh viên về các nguyên lý cơ bản của chọn giống vi sinh vật, ứng dụng trong các lĩnh vực Công nghệ Sinh học Y – Dược, Công nghệ Sinh học Nông nghiệp – Môi trường, Thực phẩm.

#### 3.2. Mục tiêu cụ thể:

##### 3.2.1. Kiến thức:

Môn học trang bị cho sinh viên các nội dung kiến thức:

(1) Cơ sở khoa học của chọn giống vi sinh vật; (2) Lịch sử phát triển của chọn giống vi sinh vật qua các giai đoạn sinh học cổ điển và sinh học hiện đại (2) Phương pháp chọn giống vi sinh vật cổ điển; (3) Phương pháp chọn giống vi sinh vật hiện đại; (4) Một số chuyên đề khoa học thuộc lĩnh vực chọn giống vi sinh vật.

##### 3.2.2. Kỹ năng:

Sinh viên trau dồi các kỹ năng đọc- hiểu, phân tích dữ liệu (đặc biệt chú trọng tài liệu tham khảo bằng tiếng Anh thuộc các hướng nghiên cứu chọn lọc, thu nhận giống vi sinh vật trong công nghệ sinh học), kỹ năng làm việc nhóm, thuyết trình thông qua thực hiện các báo cáo chuyên đề.

##### 3.2.3. Thái độ:

Sinh viên phải tham dự lớp đầy đủ, đúng giờ và thể hiện thái độ học tập nghiêm túc, siêng năng. Sinh viên phải thể hiện tinh thần trách nhiệm, khả năng tương tác và kỹ năng làm việc nhóm đối với nội dung báo cáo chuyên đề trong môn học.

#### 4. NỘI DUNG MÔN HỌC

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
1.	<b>Chương 1: Mở đầu</b>	<p>1.1. Cơ sở khoa học của chọn giống vi sinh vật</p> <p>1.1.1. Nguồn giống</p> <p>1.1.2. Vai trò của giống</p> <p>1.1.3. Tiêu chuẩn giống vi sinh vật trong công nghệ sinh học</p> <p>1.1.4. Đặc điểm cơ bản của chọn giống vi sinh vật</p> <p>1.2. Khái quát lịch sử phát triển của chọn giống vi sinh vật</p> <p>1.2.1. Giai đoạn sinh học cổ điển</p> <p>1.2.2. Giai đoạn sinh học hiện đại</p>	3	2	1		[1]
2.	<b>Chương 2: Đại cương sinh học vi sinh vật</b>	<p>2.1. Cấu trúc tế bào vi sinh vật</p> <p>2.2. Cơ chế biến dưỡng của vi sinh vật</p> <p>2.3. Sự sinh trưởng và phát triển của vi sinh vật</p> <p>2.4. Các kỹ thuật phân tích vi sinh truyền thống</p> <p>2.4.1. Phương pháp sử dụng kính hiển vi</p>	1		1		[1], <b>Error! Reference source not found.</b>

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
		2.4.2. Phương pháp nhuộm và quan sát hình thái tế bào vi sinh vật 2.4.3. Các thử nghiệm sinh hóa 2.4.4. Phương pháp cấy vi sinh vật 2.4.5. Phương pháp đổ đĩa					
3.	<b>Chương 3: Những nhóm vi sinh vật chủ yếu trong công nghệ sinh học</b>	3.1. <b>Nguồn giống vi khuẩn</b> 3.1.1. Vi khuẩn lactic 3.1.2. Vi khuẩn <i>Bacillus</i> 3.1.3. Vi khuẩn <i>Corynebacterium</i> 3.1.4. Xạ khuẩn <i>Streptomyces</i> 3.2. Nguồn giống nấm men 3.3. Nguồn giống nấm sợi (nấm mốc) 3.4. Nguồn giống vi tảo	2	1	1		
4.	<b>Chương 4: Phương pháp phân tích truyền thống trong chọn giống vi sinh vật</b>	4.1. Phân lập giống vi sinh vật 4.1.1. Phân lập giống trong tự nhiên 4.1.2. Phân lập giống trong điều kiện sản xuất 4.1.3. Phân lập giống ngân hàng	2	1	1		

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
		giống hoặc bảo tàng giống 4.2. Phương pháp làm thuần giống vi sinh vật 4.3. Môi trường nuôi cấy giống vi sinh vật 4.4. Phương pháp sàng lọc giống vi sinh vật 4.5. Phương pháp định danh – phân loại vi sinh vật 4.5.1. Phân tích đặc điểm hình thái 4.5.2. Phân tích đặc điểm sinh hóa 4.5.3. Phân tích đặc điểm di truyền 4.5.4. Phân tích phá hệ phân tử					
5.	<b>Chương 5: Phương pháp chọn giống vi sinh vật cổ điển</b>	5.1. Phương pháp đột biến vi sinh vật 5.1.1. Cơ sở khoa học của đột biến 5.1.2. Kỹ thuật đột biến nhân tạo ❖ Tác nhân vật lý ❖ Tác nhân hóa học ❖ Tác nhân sinh học 5.1.3. Kỹ thuật phát hiện đột biến 5.2. Biến dị tổ hợp ở	4	2	2		<b>Error! Reference source not found.,[1]</b>

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
		vi sinh vật 5.3. Lai tạo giống vi sinh vật					
6.	<b>Chương 6: Phương pháp chọn giống vi sinh vật hiện đại</b>	6.1. Sự tái tổ hợp tự nhiên 6.1.1. Dung hợp 6.1.2. Tiếp hợp 6.1.3. Tái tổ hợp 6.2. Kỹ thuật tái tổ hợp DNA 6.2.1. Hệ thống tế bào chủ 6.2.2. Hệ thống vector 6.2.3. Thu nhận gen mục tiêu 6.2.4. Kỹ thuật PCR 6.2.5. Kỹ thuật cắt/nối DNA 6.2.6. Phương pháp tạo dòng vi sinh vật mang gene tái tổ hợp 6.2.7. Phương pháp biểu hiện gene tái tổ hợp 6.2.8. Phương pháp sàng lọc giống vi sinh vật mang gene tái tổ hợp 6.2.9. Đánh giá hiệu quả của giống vi sinh vật mang gene tái tổ hợp	<b>8</b>	4	4		<b>Error! Reference source not found.,Error! Reference source not found.</b>
7.	<b>Chương 7:</b>	1. Cơ sở khoa học về	<b>1</b>		1		<b>Error!</b>

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
	<b>Genomics</b>	Genomics 2. Bộ gen của một số vi sinh vật chủ yếu 3. Genomics cấu trúc 4. Genomics chức năng					<b>Reference source not found.</b>
8.	<b>Chương 8: Một số chuyên đề khoa học thuộc lĩnh vực chọn giống vi sinh vật</b>	1. Chọn giống vi sinh vật sản xuất protein tái tổ hợp 2. Chọn giống vi sinh vật sản xuất kháng thể đơn dòng ở người 3. Chọn giống vi sinh vật trong sản xuất vaccine tái tổ hợp 4. Chọn giống vi sinh vật sản xuất kháng sinh 5. Chọn giống vi sinh vật sản xuất các chất phân tử nhỏ	<b>9</b>	2	7		<b>Error! Reference source not found.,Error! Reference source not found., các báo cáo khoa học trên thế giới cùng chủ đề</b>

## 5. TÀI LIỆU THAM KHẢO

### 5.1. Tài liệu chính

- [1] Prescott, Harley, Klein (2005) Microbiology. McGraw–Hill.  
[2] Nguyễn Thành Đạt (2011) Cơ sở sinh học Vi sinh vật. Nhà xuất bản Đại học Sư Phạm.

### 5.2. Tài liệu tham khảo

- [3] Lê Huyền Ái Thúy, Phan Minh Duy, Lao Đức Thuận, Trương Kim Phượng (2016) Công nghệ gen. Đại học Quốc Gia TP. Hồ Chí Minh.

## 6. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

STT	Hình thức đánh giá	Trọng số (từng phần)	Trọng số (chung)
Lý thuyết	Báo cáo chuyên đề	30%	
	Bài tập	10%	

	(trả lời ngắn: phân tích và trả lời các câu hỏi trọng tâm trong từng chương)		<b>100%</b>
	Thi cuối kỳ, hình thức trắc nghiệm (Đề mở)	60%	

## 7. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY

### Kế hoạch giảng dạy lớp ngày

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
1.	Buổi 1	<p><b>Chương 1: Mở đầu</b></p> <p>Câu hỏi trọng tâm chương 1:</p> <p>(1) Nhiệm vụ của khoa học chọn giống vi sinh vật?</p> <p>(2) Sự phát triển của lĩnh vực khoa học nào tác động đến khoa học chọn giống vi sinh vật?</p> <p>(3) Tiêu chuẩn của một giống vi sinh vật ứng dụng trong công nghệ sinh học y dược?</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p><b>Chương 2: Đại cương sinh học vi sinh vật</b></p> <p>Câu hỏi trọng tâm chương 2:</p> <p>(1) Phân tích sự ảnh hưởng của đặc điểm cấu tạo và hình thái tế bào vi sinh vật đến kết quả chọn giống vi sinh vật?</p> <p>(2) So sánh đặc điểm cấu tạo tế bào <i>Escherichia coli</i> và <i>Bacillus subtilis</i> và <i>Saccharomyces cerevisiae</i>?</p>	<p><i>Sinh viên nghe giảng, tự phân tích và trả lời câu hỏi trọng tâm/bài tập chương 1</i></p> <p><i>Sinh viên tự ôn tập với tài liệu tham khảo <b>Error! Reference source not found.</b></i></p> <p><i>Sinh viên tự phân tích, thực hiện một số câu hỏi trọng tâm/bài tập thuộc chương 2.</i></p>
2.	Buổi 2	<p><b>Chương 3: Những nhóm vi sinh vật chủ yếu trong công nghệ sinh học</b></p> <p>Câu hỏi trọng tâm chương 3:</p> <p>(1) Cơ sở khoa học để xác định nguồn giống vi khuẩn ứng dụng trong công nghệ sinh học?</p>	<p><i>Sinh viên nghe giảng, tự phân tích và trả lời câu hỏi trọng tâm/bài tập chương 3</i></p>

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
		<p>(2) Nhóm vi khuẩn lactic có những đóng góp nào cho công nghệ sinh học y dược và các lĩnh vực khác thuộc công nghệ sinh học?</p> <p>(3) Nguồn giống nấm men nào có vai trò trong công nghệ sinh học</p> <p>(4) Nguồn giống vi sinh vật nào có ứng dụng trong công nghệ sản xuất kháng sinh, sản xuất bột ngọt, sản xuất protein?</p> <p><b>Chương 4: Phương pháp phân tích truyền thống trong chọn giống vi sinh vật</b></p> <p>Câu hỏi trọng tâm chương 4:</p> <p>(1) Giải thích sự khác biệt sự phân lập giống vi sinh vật từ nguồn tự nhiên hoặc từ ngân hàng giống hoặc từ điều kiện sản xuất?</p> <p>(2) Xác định các marker phân tử nổi trội trong phân tích, định danh nguồn giống vi khuẩn, vi nấm?</p> <p>(3) Yếu tố quyết định kết quả sàng lọc giống vi sinh vật?</p>	<p>Sinh viên nghe giảng, tự phân tích và trả lời câu hỏi trọng tâm/bài tập chương 4</p>
3.	Buổi 3	<p><b>Chương 5: Phương pháp di truyền cổ điển</b></p> <p>Câu hỏi trọng tâm chương 5:</p> <p>(1) Nguyên lý của sự đột biến nhân tạo?</p> <p>(2) Mô tả và giải thích kỹ thuật hộp in?</p> <p>(3) Mô tả và giải thích cơ chế của kỹ thuật đột biến khuyết dưỡng? Cơ sở khoa học đầu tiên của mô hình thí nghiệm này?</p>	<p>Sinh viên nghe giảng, tự phân tích và trả lời câu hỏi trọng tâm/bài tập chương 5</p>
4.	Buổi 4	<p><b>Chương 6: Phương pháp chọn giống vi sinh vật hiện đại (tiếp theo)</b></p>	<p>Sinh viên nghe giảng, tự phân tích và trả lời câu</p>

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
5.	Buổi 5	<p><b>Chương 6: Phương pháp chọn giống vi sinh vật hiện đại</b> (tiếp theo)</p> <p>Câu hỏi trọng tâm chương 6:</p> <p>(1) Xác định yếu tố lựa chọn hệ thống tế bào chủ?</p> <p>(2) Ý nghĩa khoa học của phản ứng PCR trong cải tạo, chọn giống vi sinh vật?</p> <p>(3) Cơ sở khoa học của enzym cắt giới hạn và enzym nối DNA?</p> <p>(4) Xác định nguyên lý đánh giá hiệu quả của dòng vi sinh vật biểu hiện gen tái tổ hợp?</p> <p>(5) So sánh đặc điểm bộ máy di truyền và hệ thống biểu hiện gene tái tổ hợp của <i>Escherichia coli</i> và <i>Bacillus subtilis</i> và <i>Saccharomyces cerevisiae</i>?</p>	<p><i>hỏi trọng tâm/bài tập chương 6</i></p>
6.	Buổi 6	<p><b>Chương 7: Genomics</b></p> <p>Câu hỏi trọng tâm chương 7:</p> <p>(1) Trình bày cơ sở khoa học về “genomics”? (gợi ý: khái niệm/phương pháp luận của genomics)?</p> <p>(2) Mô tả ứng dụng của genomics trong lĩnh vực công nghệ sinh học y dược, công nghệ sinh học nông nghiệp, môi trường, công nghệ sinh học công nghiệp.</p> <p><b>Chương 8: Một số chuyên đề khoa học thuộc lĩnh vực chọn giống vi sinh vật</b></p>	<p><i>Sinh viên tự đọc tham khảo bài giảng của giảng viên phụ trách môn học và tham khảo tài liệu khác (nếu cần thiết) để phân tích và trả lời các câu hỏi trọng tâm/bài tập chương 7.</i></p> <p><i>Sinh viên thành lập nhóm (5-10 sinh viên/nhóm) thực hiện báo cáo chuyên đề dựa trên một số bài báo khoa học được công bố trên thế giới hoặc công trình tiêu biểu của nhóm giảng</i></p>
7.	Buổi 7	<b>Chương 8</b> (tiếp theo):	

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
		<b>Một số chuyên đề khoa học thuộc lĩnh vực chọn giống vi sinh vật</b> <b>Ôn tập môn học</b>	<i>viên.</i> <i>Đánh giá điểm giữa kỳ cho từng sinh viên: dựa vào kết quả báo cáo chuyên đề</i>

**TRƯỞNG KHOA**  
(ĐÃ KÝ)

Nguyễn Minh Hà