

## **ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC**

### **1. THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC**

- 1.1 Tên môn học: **Vi sinh y học** Mã môn học: BIOT3420  
1.2 Khoa/Ban phụ trách: Khoa Công Nghệ Sinh Học  
1.3 Số tín chỉ: **03 TC** (02LT/01TH)

### **2. MÔ TẢ MÔN HỌC**

Vi sinh gây bệnh là môn học chuyên ngành CNSH Y dược của chương trình đào tạo cử nhân ngành Công nghệ Sinh học. Môn học đề cập đến các kiến thức về vi sinh lâm sàng như: tính chất vi sinh học, dịch tễ học, cơ chế truyền nhiễm, gây bệnh, phương pháp chẩn đoán, phòng ngừa và các kiến thức cũng như kỹ năng về phương pháp chẩn đoán trong xét nghiệm vi sinh lâm sàng. Bên cạnh đó, môn học còn hướng đến việc giới thiệu cho sinh viên năm cuối những chủ đề nóng đang được ngành vi sinh y học quan tâm nghiên cứu và giải quyết.

### **3. MỤC TIÊU MÔN HỌC**

#### **3.1. Mục tiêu chung**

Sau khi học môn này sinh viên có khả năng vận dụng các kiến thức và kỹ năng cần thiết liên quan để tham gia các nghiên cứu và làm việc về CNSH trong lĩnh vực vi sinh lâm sàng.

#### **3.2. Mục tiêu cụ thể:**

##### *3.2.1. Về kiến thức*

- Nhìn nhận tổng quát về vi sinh y học, về tiến trình nhiễm trùng và miễn dịch của cơ thể.
- Hiểu rõ các bệnh lý, triệu chứng do các vi sinh gây bệnh gây ra.
- Mô tả nơi cư trú, đặc tính hình thể, nhuộm, đặc tính nuôi cấy của vi khuẩn trên các loại môi trường, mục đích, ý nghĩa của các phương pháp chuẩn đoán vi sinh vật gây bệnh.
- Hiểu biết về phòng ngừa và nguyên tắc điều trị bệnh.
- Có kiến thức nền tảng về kháng sinh, khả năng kháng thuốc và khuynh hướng kháng sinh trị liệu hiện nay.

### 3.2.2. Về kỹ năng:

Biết liên hệ, vận dụng những kiến thức cơ bản về vi sinh y học để có thể tiếp cận được những nội dung của các môn học chuyên sâu hơn liên quan đến lĩnh vực vi sinh trong y học. Trên cơ sở đó, giúp sinh viên có thể phân tích và giải quyết một số vấn đề cơ bản về vi sinh trên khía cạnh y học dựa trên những kỹ năng như

- Kỹ năng lấy bệnh phẩm, gửi và chuyên chở bệnh phẩm
- Kỹ năng pha chế môi trường.
- Kỹ năng sử dụng kính hiển vi để quan sát vi sinh vật.
- Kỹ năng phân lập và nuôi cấy vi sinh vật.
- Kỹ năng thực hiện các phương pháp xét nghiệm vi sinh lâm sàng (sinh hóa, định danh)
- Kỹ năng thực hiện quy trình thử nghiệm kháng sinh đồ
- Kỹ năng nhận định và trả lời kết quả

## 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: Nhiễm trùng</b>	<b>Nội dung:</b> I. Khái niệm nhiễm trùng II. Các loại tác nhân gây nhiễm trùng III. Phân loại nhiễm trùng IV. Định đề Koch và định đề Koch phân tử V. Các yếu tố độc lực VI. Tiến trình gây nhiễm trùng của vi sinh vật	1	1	0	0	[1], [3], [4], [5]
2	<b>Chương 2: Kháng sinh</b>	<b>Nội dung:</b> I. Lược sử kháng sinh II. Đại cương về kháng sinh 2.1 Khái niệm kháng sinh 2.2 Đặc tính kháng sinh 2.3 Phân biệt với chất sát khuẩn 2.4 Phân loại kháng sinh	5	5	0	0	- [1], [3], [4], [5]

STT	Tên chương	Mục, tiêu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
		2.5 Một số họ kháng sinh III. Cơ chế tác động của kháng sinh với vi khuẩn IV. Cơ chế đề kháng kháng sinh của vi khuẩn V. Nguồn gốc của sự đề kháng kháng sinh VI. Thực trạng đề kháng kháng sinh VII. Nguyên tắc sử dụng kháng sinh					
3	<b>Chương 3: Vi khuẩn thường trú</b>	<b>Nội dung:</b> I. Khái niệm vi khuẩn thường trú II. Phân biệt với vi khuẩn tạm trú III. Vai trò của vi khuẩn thường trú IV. Hệ vi khuẩn thường trú 4.1. Da 4.2. Đường ruột 4.3. Đường hô hấp trên 4.4. Đường sinh dục	1	1	0	0	[1], [3], [4], [5]
4	<b>Chương 4: Một số vi khuẩn gây bệnh thường gặp</b>	<b>Nội dung:</b> I. <i>Staphylococci</i> 1.1. Đại cương 1.1.1. Lịch sử 1.1.2. Phân loại 1.2. Tính chất vi sinh vật học 1.2.1. Hình thái 1.2.2. Nuôi cấy 1.2.3. Kháng nguyên và yếu tố độc lực 1.2.4. Sinh hóa định danh	9	9	0	0	[1], [3], [4], [5]

STT	Tên chương	Mục, tiêu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
		1.3. Tính chất gây bệnh 1.3.1. Khả năng gây bệnh 1.3.2. Bệnh lý thường gặp 1.4. Xét nghiệm vi sinh 1.4.1. Khảo sát trực tiếp 1.4.2. Nuôi cấy 1.4.3. Định danh 1.4.4. Kháng sinh đồ 1.5. Phòng ngừa và điều trị II. <i>Streptococcus</i> (như trên) III. <i>Neisseria</i> (như trên) IV. <i>Corynebacterium diphtheria</i> (như trên) V. <i>Bacillus anthracis</i> (như trên) VI. <i>Vibrio cholerae</i> (như trên) VII. <i>Escherichia coli</i> (như trên) VIII. <i>Salmonella</i> (như trên) IX. <i>Shigella</i> (như trên) X. <i>Yersinia pestis</i> (như trên) XI. Trực khuẩn đường ruột khác (như trên) XII. Trực khuẩn Gram âm không lên men (như trên) XIII. <i>Haemophilus influenzae</i> (như trên) XIV. <i>Mycobacterium tuberculosis</i> (như trên)					
5	<b>Chương 5: Kỹ thuật xét nghiệm vi sinh thường quy</b>	<b>Nội dung:</b> I. Kỹ thuật lấy và chuyên chở bệnh phẩm 1.1. Các bệnh phẩm thường gặp trong xét nghiệm vi sinh	9	9	0	0	[1], [3], [4], [5]

STT	Tên chương	Mục, tiêu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
		<p>1.2. Nguyên nhân thường gặp làm cho bệnh phẩm không đạt yêu cầu xét nghiệm vi sinh</p> <p>1.3. Yêu cầu khi lấy bệnh phẩm làm xét nghiệm vi sinh</p> <p>1.4. Cách lấy một số bệnh phẩm vi sinh thường gặp</p> <p>II. Kỹ thuật khảo sát trực tiếp</p> <p>2.1. Một số kỹ thuật khảo sát trực tiếp thường gặp</p> <p>2.2. Vai trò của khảo sát trực tiếp trong xét nghiệm vi sinh</p> <p>2.3. Cách thực hiện khảo sát trực tiếp trên các bệnh phẩm lâm sàng</p> <p>III. Kỹ thuật nuôi cấy</p> <p>3.1. Yêu cầu của nuôi cấy trong xét nghiệm vi sinh lâm sàng</p> <p>3.2. Một số môi trường thường dùng trong nuôi cấy vi sinh</p> <p>IV. Kỹ thuật định danh</p> <p>4.1. Nguyên tắc định danh vi khuẩn</p> <p>4.2. Phương pháp định danh bằng thử nghiệm sinh hóa</p> <p>4.3. Phương pháp định danh bằng kits thương mại</p> <p>4.4. Phương pháp định danh bằng máy tự động</p>					

STT	Tên chương	Mục, tiêu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
		<p>4.5. Phương pháp định danh bằng giải trình tự gen 16s rDNA</p> <p>V. Kỹ thuật kháng sinh đồ</p> <p>5.1. Xác định vi khuẩn đề kháng kháng sinh</p> <p>5.2. Kháng sinh đồ bằng phương pháp xác định MIC</p> <p>5.2.1. Phương pháp pha loãng kháng sinh trong thạch</p> <p>5.2.2. Phương pháp pha loãng kháng sinh trong môi trường lỏng</p> <p>5.2.3. Phương pháp vi pha loãng kháng sinh trong môi trường lỏng</p> <p>5.2.4. Phương pháp Etest</p> <p>5.3. Kháng sinh đồ bằng phương pháp đĩa kháng sinh</p> <p>5.3.1. Nguyên tắc</p> <p>5.3.2. Môi trường</p> <p>5.3.3. Điều kiện ủ</p> <p>5.3.4. Một số lưu ý</p> <p>5.4. Chọn lựa kháng sinh thực hiện kháng sinh đồ</p>					
6	<p>1. Chủ đề “Tâm soát vi sinh gây bệnh”</p> <p>2. Chủ đề</p>	<p><b>Nội dung:</b></p> <p>1. Sinh viên được giới thiệu hai bài báo nghiên cứu việc áp dụng kỹ thuật phân loại trình tự đa vị trí (multilocus sequence</p>	5	0	5	0	

STT	Tên chương	Mục, tiêu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
	“Sự kháng thuốc của vi sinh gây bệnh”	<p>typing) để nghiên cứu sự phân bố và mối liên hệ trên hai đối tượng: các serovar của loài vi khuẩn <i>Salmonella enterica</i> và các plasmid đa kháng thuốc</p> <p>2. Sinh viên được giới thiệu một bài báo nghiên cứu một loại enzyme mới gây kháng thuốc thuộc dòng carbapenem, là một trong những dòng kháng sinh cuối cùng còn hữu hiệu với các vi khuẩn đa kháng thuốc.</p>					
7	<b>Thực hành</b>						
	<b>Kỹ thuật kháng sinh đồ</b>	<p><b>Nội dung:</b></p> <p>1. Tổng quát kháng sinh đồ</p> <p>2. Kỹ thuật kháng sinh đồ khuếch tán trên thạch (phương pháp Kirby Bauer)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nguyên tắc</li> <li>– Chuẩn bị nguyên vật liệu</li> <li>– Quy trình</li> </ul> <p>3. Kỹ thuật kháng sinh đồ pha loãng (phương pháp MIC)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nguyên tắc</li> <li>– Chuẩn bị nguyên vật liệu</li> </ul> <p>Quy trình</p>	5	0	0	5	- [2]
	<b>Kỹ thuật định danh nhóm cầu khuẩn</b>	<p><b>Nội dung:</b></p> <p>I. Tụ cầu Staphylococci</p> <p>1.1. Nơi cư trú và tính gây bệnh</p> <p>1.2. Đặc tính hình thể và nhuộm</p> <p>1.3. Đặc tính nuôi cấy</p>	10	0	0	10	[2]

STT	Tên chương	Mục, tiêu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
		1.4. Đặc tính sinh hóa và định danh 1.5. Quy trình chuẩn đoán II. Chuỗi cầu Streptococci 2.1. Nơi cư trú và tính gây bệnh 2.2. Đặc tính hình thể và nhuộm 2.3. Đặc tính nuôi cấy 2.4. Đặc tính sinh hóa và định danh 2.5. Quy trình chuẩn đoán					
	<b>Kỹ thuật định danh phẩy khuẩn tả</b>	<b>Nội dung:</b> I. Nơi cư trú và tính gây bệnh II. Đặc tính hình thể và nhuộm III. Đặc tính nuôi cấy IV. Đặc tính sinh hóa và định danh V. Quy trình chuẩn đoán	5	0	0	5	[2]
	<b>Kỹ thuật định danh nhóm trực khuẩn Gram âm dễ mọc (trực khuẩn mũ xanh và vi khuẩn thương hàn)</b>	<b>Nội dung:</b> I. Nơi cư trú và tính gây bệnh II. Đặc tính hình thể và nhuộm III. Đặc tính nuôi cấy IV. Đặc tính sinh hóa và định danh V. Quy trình chuẩn đoán	10	0	0	10	[2]
			<b>60</b>	25	5	30	

*Ghi chú: TC: Tổng số tiết; LT: lý thuyết; BT: bài tập; TH: Thực hành.*

## 5. TÀI LIỆU THAM KHẢO

### 5.1. Tài liệu chính

[1] Bộ Y tế (2009) Vi khuẩn y học. Nhà xuất bản Giáo dục.



## 5.2. Tài liệu tham khảo

[2] Dương Nhật Linh (2014) Bài giảng Vi sinh gây bệnh. Trường Đại học Mở TP. Hồ Chí Minh. Lưu hành nội bộ.

[3] Dương Nhật Linh (2014) Bài giảng Thực hành Vi sinh gây bệnh. Trường Đại học Mở TP. Hồ Chí Minh. Lưu hành nội bộ.

[4] Saroj K. Mishra, Dipti Agrawal (2013) A Concise Manual of Pathogenic Microbiology. Wiley-Blackwell.

[5] Kathleen Park Talaro (2008) Foundations in Microbiology, 8<sup>th</sup> edition. The McGraw–Hill Companies.

## 6. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

STT	Hình thức đánh giá	Trọng số
1	Thực hành	30%
	Seminar	20%
2	Thi cuối kỳ: trắc nghiệm	50%

## 7. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY

### A. LÝ THUYẾT

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
1.	Buổi 1	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nhận thức mục tiêu môn học</li><li>- Phân loại các dạng nhiễm trùng</li><li>- Nhận diện được các yếu tố giúp vi sinh vật có thể gây bệnh</li><li>- Lý giải được tại sao một vi sinh vật có thể gây bệnh</li><li>- Trình bày được các tiến trình gây bệnh của vi sinh vật</li><li>- Phân loại được kháng sinh với chất sát khuẩn</li><li>- Nêu được nguyên tắc phân loại kháng sinh theo họ</li><li>- Nêu được cơ chế tác động của kháng sinh</li></ul>	
2.	Buổi 2	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nêu được cơ chế đề kháng kháng sinh</li><li>- Trình bày được nguồn gốc đề kháng kháng sinh</li><li>- Nêu được thực trạng đề kháng kháng sinh</li><li>- Trình bày được nguyên tắc sử dụng kháng sinh hợp lý</li><li>- Phân biệt được vi khuẩn thường trú với vi khuẩn tạm trú</li></ul>	

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được vai trò vi khuẩn thường trú</li> <li>- Nêu được hệ vi khuẩn thường trú trên người</li> </ul>	
3.	Buổi 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mô tả tính chất vi sinh học của các vi khuẩn gây bệnh thường gặp, cơ chế gây bệnh và biểu hiện lâm sàng của các vi khuẩn gây bệnh thường gặp, các kỹ thuật xác định cũng như một số vấn đề về điều trị, dịch tễ học và phòng ngừa</li> </ul>	
4.	Buổi 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mô tả tính chất vi sinh học của các vi khuẩn gây bệnh thường gặp, cơ chế gây bệnh và biểu hiện lâm sàng của các vi khuẩn gây bệnh thường gặp, các kỹ thuật xác định cũng như một số vấn đề về điều trị, dịch tễ học và phòng ngừa</li> </ul>	
5.	Buổi 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được nguyên tắc lấy và chuyên chở bệnh phẩm dùng trong xét nghiệm vi sinh</li> <li>- Nêu được cách lấy một số bệnh phẩm thường gặp trong xét nghiệm vi khuẩn</li> <li>- Trình bày được vai trò của khảo sát trực tiếp trong xét nghiệm vi sinh</li> <li>- Trình bày cách thực hiện khảo sát trực tiếp trên một số bệnh phẩm thường gặp</li> </ul>	
6.	Buổi 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày yêu cầu của nuôi cấy trong xét nghiệm vi sinh</li> <li>- Nêu tên một số môi trường thường dùng trong xét nghiệm vi sinh</li> <li>- Trình bày nguyên tắc trong định danh vi khuẩn</li> <li>- Nêu tên các phương pháp định danh vi khuẩn</li> <li>- Mô tả nguyên tắc xác định vi khuẩn đề kháng hay nhạy với kháng sinh</li> <li>- Trình bày kỹ thuật kháng sinh đồ bằng phương pháp xác định MIC</li> <li>- Trình bày kỹ thuật kháng sinh đồ bằng phương pháp đĩa kháng sinh</li> </ul>	
7.	Buổi 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Báo cáo seminar</li> <li>o Chủ đề “Tầm soát vi sinh gây bệnh”</li> </ul>	

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> <li>o Chủ đề “Sự kháng thuốc của vi sinh gây bệnh”</li> <li>- Ôn tập</li> </ul>	

## B. THỰC HÀNH

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
1.	Buổi 1	<p><b>1. Hướng dẫn sinh viên pha môi trường</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tổ 1: Pha 130mL môi trường SS đổ đĩa: 20 đĩa (môi trường not autoclave nên chuẩn bị 130 mL nước cất vô trùng trước).</li> <li>- Tổ 2: Pha 400mL Agar đổ 30 đĩa.</li> <li>- Tổ 3: Pha 270mL NaCl 0.85%: 9 mL/1ống, 30 ống.</li> <li>- Tổ 4: Pha 130mL môi trường TCBS đổ đĩa: 20 đĩa (môi trường not autoclave nên chuẩn bị 130mL nước cất vô trùng trước, (phòng thí nghiệm đã chuẩn bị)).</li> <li>- Tổ 5: Pha 250mL môi trường MHA đổ đĩa: 12mL/đĩa, 20 đĩa.</li> <li>- Tổ 6: Pha 30mL môi trường NB.</li> <li>- Tổ 7: Pha 200mL môi trường MC đổ đĩa: 6mL/đĩa, 30 đĩa.</li> <li>- Tổ 8: Pha 50mL môi trường TSB + 6.5% NaCl: 5 mL/1 ống, 10 ống.</li> <li>- Tổ 9: Pha 270mL NaCl 0.85%: 9 mL/1ống, 30 ống.</li> <li>- Tổ 10: Pha 30mL môi trường NB.</li> </ul> <p><b>2. Hướng dẫn phương pháp lấy và gửi bệnh phẩm (lý thuyết)</b></p> <p><b>3. Hướng dẫn kỹ thuật kháng sinh đồ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Phương pháp Kirby Bauer</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pha dịch khuẩn thử nghiệm (<i>Staphylococcus aureus</i>) trong NaCl 0.85%, so với ống đục chuẩn 0.5Mac Farland.</li> <li>- Trải dịch khuẩn lên mặt thạch Agar để tập quen thao tác (1SV/1 đĩa) và trải lên thạch MHA (1 tổ/2đĩa).</li> <li>- Đặt đĩa kháng sinh lên mặt thạch MHA đã trải vi khuẩn (3 đĩa kháng sinh/ 1 đĩa môi trường), sau đó mang ủ 37<sup>0</sup>C/18-24h.</li> </ul> </li> </ul>	

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Phương pháp MIC</b></li> <li>- PTN đã chuẩn bị sẵn kháng sinh Cefotaxime có nồng độ 128µg/mL</li> <li>- Pha dịch khuẩn thử nghiệm (<i>pha từ dịch khuẩn thử nghiệm có nồng độ 10<sup>8</sup> của Phương pháp Kirby Bauer</i>)</li> <li>- Thực hiện quy trình thử nghiệm MIC theo giáo trình trang 21.</li> </ul>	
2.	Buổi 2	<p><b>1. Thực hành quy trình định danh cầu khuẩn Gram dương:</b></p> <p>Từ ống cầu khuẩn Gram dương đã làm thuần sau khi phân lập từ bệnh phẩm (có ký hiệu 1BP và 3BP) thực hiện thử nghiệm catalase.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Catalase (+) tiến hành định danh theo hướng Staphylococci.</li> <li>- Catalase (-) tiến hành định danh theo hướng Streptococci.</li> </ul> <p>➤ <u>Staphylococci</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Từ ống nghiệm vi khuẩn cho kết quả Catalase (+) ở trên, thực hiện thử nghiệm coagulase trong ống nghiệm → đọc kết quả trong vòng 4h, sau 4h không thấy hiện tượng đông đặc → đọc kết quả sau 18h.</li> </ul> <p>➤ <u>Streptococci</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mỗi tổ lấy ống nghiệm vi khuẩn cho kết quả Catalase (-), cấy phân lập trên thạch BA để xác định kiểu tiêu huyết, cấy lên đĩa BA.</li> <li>→ Mang ủ 35 °C/ bình nén/18-24h.</li> <li>- Xem các đĩa mẫu cấy tiêu huyết.</li> </ul> <p><b>2. Thực hành kỹ thuật định danh phẩy khuẩn tả:</b></p> <p>Từ ống pepton kiềm đã tăng sinh bệnh phẩm (mẫu số 4BP), nhuộm Gram, cấy phân lập trên môi trường MC, TCBS sau đó mang ủ 37°C/18-24h.</p> <p><b>3. Thực hành kỹ thuật định danh trực khuẩn mủ xanh:</b></p> <p>Từ mẫu số 5BP, tiến hành nhuộm Gram, cấy phân lập trên MC sau đó mang ủ 37°C/18-24h.</p>	

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
		<p><b>4. Thực hành kỹ thuật định danh vi khuẩn thương hàn:</b>  Từ mẫu số 6BP, nhuộm Gram và cấy phân lập vào môi trường SS, MC sau đó mang ủ 37<sup>0</sup>C/18-24h.</p>	
3.	Buổi 3	<p><b>1. Hướng dẫn sinh viên pha môi trường</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tổ 1: Pha 160mL môi trường KIA đổ ống nghiệm: 8mL/1 ống, 20 ống.</li> <li>- Tổ 2: Pha 30mL môi trường NB + 3% NaCl đổ ống nghiệm: 3mL/1 ống, 10 ống.</li> <li>- Tổ 3: Pha 60mL môi trường Clark-Lubs đổ ống nghiệm nhỏ: 3mL/ống, 20 ống.</li> <li>- Tổ 4: Pha 360mL NaCl 0.85% đổ ống nghiệm: 9mL/ống, 40 ống.</li> <li>- Tổ 5: Pha 50mL môi trường lên men đường manitol đổ ống nghiệm: 5mL/ 1 ống, 10 ống.</li> <li>- Tổ 6: Pha 50mL môi trường NA bán lỏng 0.25% agar + 3% NaCl: 5mL/1 ống, 10 ống.</li> <li>- Tổ 7: Pha 50mL môi trường Simmom's citrated đổ ống nghiệm: 5m/1 ống, 10 ống.</li> <li>- Tổ 8: Pha 50mL môi trường BHI agar đổ ống nghiệm: 5m/1 ống, 10 ống.</li> <li>- Tổ 9: Pha 50mL môi trường Pepton kiềm đổ ống nghiệm: 5m/1 ống, 10 ống.</li> <li>- Tổ 10: Pha 150mL môi trường NA đổ ống nghiệm: 5mL/1 ống, 30 ống.</li> </ul> <p><b>2. Đọc kết quả bài kháng sinh đồ</b></p> <p><b>3. Đọc kết quả bài kỹ thuật định danh tụ cầu Gram dương</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b><u>Staphylococci</u></b></li> <li>- Đọc kết quả coagulase nếu để trong vòng 18-24h. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nếu coagulase (+) → <i>S.aureus</i></li> <li>• Nếu coagulase (-) → thực hiện thử nghiệm kháng Novobiocin → ủ 35<sup>0</sup>C/bình nén/18-24h</li> </ul> </li> <li>➤ <b><u>Streptococci</u></b></li> </ul>	

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
		<p>- Đọc kết quả các kiểu tiêu huyết, nếu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Các tổ có kết quả là tiêu huyết <math>\alpha</math> <math>\rightarrow</math> thực hiện thử nghiệm nhạy cảm Optochin <math>\rightarrow</math> ủ 35<sup>0</sup>C/bình nén/18-24h (2 tổ cùng tiến hành chung 1 thử nghiệm).</li> <li>• Các tổ có kết quả là tiêu huyết <math>\gamma</math> <math>\rightarrow</math> thực hiện thử nghiệm Bile esculin, TSB 6.5% NaCl, thử nghiệm nhạy cảm Bactrim <math>\rightarrow</math> ủ 35<sup>0</sup>C/18-24h.</li> <li>• Các tổ có kết quả là tiêu huyết <math>\beta</math> <math>\rightarrow</math> thực hiện thử nghiệm nhạy cảm Bactrim, Bacitracin, Bile esculin, TSB 6.5% NaCl <math>\rightarrow</math> ủ 35<sup>0</sup>C/18-24h</li> </ul>	
4.	Buổi 4	<p><b>1. Đọc kết quả bài kỹ thuật định danh phẩy khuẩn tả</b>          Chọn khuẩn lạc điển hình trên TCBS, cấy thử nghiệm sinh hóa: KIA, oxidase, IMVIC, urê, manitol, di động sau đó mang ủ 37<sup>0</sup>C/18-24h.</p> <p><b>2. Đọc kết quả bài kỹ thuật định danh trực khuẩn mũ xanh</b>          Chọn khuẩn lạc điển hình trên môi trường MC, cấy thử nghiệm sinh hóa KIA. Vì thời gian không đủ do vậy các tổ tiến hành cấy bộ kit IDS 14 GNR từ ống KIA của phòng đã chuẩn bị trước ( 2 tổ đối diện cùng làm chung1 bộ kit), ủ 37<sup>0</sup>C/18-24h.</p> <p><b>3. Đọc kết quả bài kỹ thuật định danh vi khuẩn thương hàn</b>          Chọn khuẩn lạc điển hình trên môi trường SS, tiến hành cấy thử nghiệm sinh hóa KIA. Vì thời gian không đủ do vậy các tổ tiến hành cấy bộ kit IDS 14 GNR từ ống KIA của phòng đã chuẩn bị trước ( 2 tổ đối diện cùng làm chung1 bộ kit), ủ 37<sup>0</sup>C/18-24h.</p>	
5.	Buổi 5	<p><b>1. Đọc kết quả bài kỹ thuật định danh tụ cầu Gram dương (tiếp theo)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Staphylococci</b></li> <li>- Đọc kết quả kháng Novobiocin, đường kính vòng vô khuẩn &lt;16mm <math>\rightarrow</math> <i>S. saprophyticus</i></li> <li>➤ <b>Streptococci</b></li> </ul>	

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
		<p>- Đọc kết quả:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiêu huyết <math>\alpha</math>: <b>nhạy cảm Optochin &gt;13mm</b> <math>\rightarrow</math> <b><i>S.pneumoniae</i></b></li> <li>• Tiêu huyết <math>\gamma</math>: Bactrim: &gt;15mm <math>\rightarrow</math> Streptococci không phải nhóm A, B (<b><i>ngghi ngờ Streptococci group D</i></b>) Bile esculin(+), TSB 6.5% NaCl(+) <math>\rightarrow</math> <b><i>S.faecalis</i></b>. (<b>Enterococcus</b>) Bile esculin(+), TSB 6.5% NaCl(-) <math>\rightarrow</math> <b><i>S. faecium</i></b> (Non Enterococcus)</li> <li>• Tiêu huyết <math>\beta</math>: Bacitracin: có vòng vô khuẩn <math>\rightarrow</math> <b><i>Streptococci group A</i></b> (<b><i>S.pyogenes</i></b>) CAMP (+) <math>\rightarrow</math> <b><i>Streptococci group B</i></b> (<b><i>S.algalactiae</i></b>)</li> </ul> <p><b>2. Đọc kết quả bài kỹ thuật định danh phẩy khuẩn tả (tiếp theo)</b> KIA (đỏ/vàng- không sinh H<sub>2</sub>S), oxidase (+), IMVIC (+, -, +/-, +), urê (-), mannitol (+), sucrose (+), di động (+).</p> <p><b>3. Đọc kết quả bài kỹ thuật định danh trực khuẩn mũ xanh (tiếp theo)</b> KIA (đỏ/đỏ- không sinh H<sub>2</sub>S) và kết quả định danh bằng kit.</p> <p><b>4. Đọc kết quả bài kỹ thuật định danh vi khuẩn thương hàn (tiếp theo)</b> KIA (đỏ/vàng- sinh H<sub>2</sub>S) và kết quả định danh bằng kit.</p>	
6.	Buổi 6	<p><b>ÔN TẬP</b> <b>NỘP BÀI BÁO CÁO , THI KẾT THÚC</b></p>	

**TRƯỞNG KHOA**  
(ĐÃ KÝ)

Nguyễn Minh Hà