

# **ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN**

## **HÓA SINH LÂM SÀNG - SINH HỌC PHÂN TỬ**

### **(Clinical Biochemistry-Molecular Biology)**

#### **1. Thông tin chung về học phần**

1.1. Mã học phần:

1.2. Điều kiện:

- Học phần học trước: Hoá Sinh Đại cương, Sinh học tế bào, Sinh lý học.

1.3. Học phần: Bắt buộc

1.4. Ngành, chương trình đào tạo: Bác sĩ đa khoa chính quy

1.5. Số tín chỉ: 1(1,0,2); Số tiết 15(15LT/0BT/0TL/0ThH) + 30TH.

1.6. Yêu cầu phục vụ cho học phần:

Sinh viên phải đọc hai giáo trình của Bộ môn

1. Bài giảng Hóa Sinh Lâm sàng.

2. Bài giảng Sinh học phân tử.

Nhà trường chuẩn bị:

- Máy tính và projector

Giảng viên chuẩn bị:

- Các tình huống lâm sàng về các bệnh lý thường gặp (Tim mạch, Tiêu hóa, Thận- tiết niệu, Nội tiết).

#### **2. Tóm tắt mô tả học phần**

Môn học này là môn học bắt buộc trong chương trình đào tạo bác sĩ đa khoa chính quy, nhằm cung cấp kiến thức cơ bản và một số kỹ năng cần cho bác sĩ đa khoa về lĩnh vực xét nghiệm hóa sinh lâm sàng và sinh học phân tử.

#### **3. Mục tiêu và chuẩn đầu ra học phần**

##### **3.1. Mục tiêu học phần**

Môn học này gồm hai phần: hoá sinh lâm sàng và sinh học phân tử lâm sàng.

• Môn Hoá Sinh lâm sàng cung cấp những kiến thức cơ bản và chuyên sâu về hoá sinh bệnh lý và hoá sinh xét nghiệm, bao gồm: các vấn đề tổng quát về sử dụng xét nghiệm hoá sinh trong thực hành y khoa; các đặc điểm hoá sinh của các hệ cơ quan chính và các xét nghiệm dùng để đánh giá những chức năng hoá sinh ấy; cách sử dụng

phối hợp các kết quả xét nghiệm để phân tích, biện luận các tình huống lâm sàng; và định vị được vai trò của Hoá sinh lâm sàng trong thực hành lâm sàng

•Môn Sinh học phân tử lâm sàng cung cấp những kiến thức cơ sở cho việc định vị vai trò của sinh học phân tử trong thực hành lâm sàng; phân tích được cách tiếp cận và xác định giá trị của một xét nghiệm sinh học phân tử trong thực hành lâm sàng; tiếp thu các phương pháp và kỹ thuật hiện đại để nghiên cứu và ứng dụng trong y sinh học.

### **3.2. Chuẩn đầu ra học phần**

Sau khi hoàn thành môn học này, sinh viên sẽ có năng lực để:

- 1.[CĐR1] Phân tích được cơ chế hóa sinh của các tình trạng bệnh lý thường gặp (Hệ tim mạch, tiêu hóa, Thận- tiết niệu, Nội tiết) và ý nghĩa các thông số xét nghiệm dùng chẩn đoán, theo dõi, tiên lượng, giám kiểm các bệnh lý.
- 2.[CĐR2] Vận dụng được các thông số xét nghiệm để phân tích, biện luận các vấn đề sức khỏe thường gặp (Hệ tim mạch, tiêu hóa, Thận- tiết niệu, Nội tiết) của người bệnh.
- 3.[CĐR3] Mô tả được nguyên tắc và ứng dụng một số kỹ thuật sinh học phân tử thông dụng (PCR, Real time PCR, Giải trình tự gen, Lai phân tử) trong chẩn đoán.

### **4. Nội dung chi tiết học phần**

**Phần 1:** Phân tích các cơ chế hóa sinh và ý nghĩa thông số xét nghiệm của các tình trạng bệnh lý thường gặp. Vận dụng các thông số xét nghiệm này để chẩn đoán, theo dõi, tiên lượng, giám kiểm các vấn đề sức khỏe phổ biến. (11 tiết lý thuyết-22 tiết tự học).

**Phần 2:** Mô tả được nguyên tắc một số kỹ thuật sinh học phân tử thông dụng trong chẩn đoán. (4 tiết lý thuyết- 8 tiết tự học)

## 5. Kế hoạch dạy học

Tuần /buổi học /số tiết	Nội dung	CĐR môn học	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
<b>Buổi 1 (1 tiết):</b> Các vấn đề chung về Hóa sinh lâm sàng và Đảm bảo chất lượng xét nghiệm	1. Trình bày được vai trò của hóa sinh lâm sàng trong thực hành lâm sàng 2. Phân biệt được ý nghĩa một kết quả xét nghiệm bình thường- bất thường 3. Sử dụng được kết quả xét nghiệm hóa sinh để biện luận một tình huống lâm sàng cụ thể 4. Liệt kê được những điểm cần chú ý khi biện luận kết quả xét nghiệm.	CĐR1, CĐR 2	<b>Giảng viên:</b> +Dạy học dựa vào vấn đề +Hỏi đáp trực tiếp <b>Sinh viên:</b> +Phải đọc trước nội dung bài học “Các vấn đề chung về hóa sinh lâm sàng” ở nhà. + Học ở lớp: nội dung 1,2. + Học ở nhà nội dung 3,4.	Trắc nghiệm khách quan giữa và cuối kỳ	1. Bài giảng Hóa Sinh Lâm sàng. Bộ môn Hoá Sinh – Sinh học phân tử Y học. Trường DHYK Phạm Ngọc Thạch. 2. Các TLTK sau mỗi chương trong sách.

<p><b>Buổi 1 (1 tiết):</b> Các vấn đề chung về Hóa sinh lâm sàng và Đảm bảo chất lượng xét nghiệm</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trình bày được vai trò xét nghiệm, chất lượng xét nghiệm đối với y học</li> <li>2. Phân tích được tầm quan trọng, ý nghĩa của quản lý chất lượng xét nghiệm, các sai số trong từng giai đoạn xét nghiệm.</li> <li>3. Triển khai được các hoạt động nhằm phát huy hiệu quả của xét nghiệm, quản lý chất lượng, kiểm soát sai số tại phòng xét nghiệm.</li> </ol>	<p>CĐR1, CĐR2</p>	<p><b>Giảng viên:</b> +Dạy học dựa vào vấn đề +Hỏi đáp trực tiếp <b>Sinh viên:</b> + Học ở lớp: nội dung 1,2. + Học ở nhà: nội dung 3.</p>	<p>Trắc nghiệm khách quan giữa và cuối kỳ</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bài giảng Hóa Sinh Lâm sàng. Bộ môn Hoá Sinh – Sinh học phân tử Y học. Trường ĐHYK Phạm Ngọc Thạch.</li> <li>2. Các TLTK sau mỗi chương trong sách.</li> </ol>
<p><b>Buổi 2 (1 tiết):</b> Tổng quan về hóa sinh lâm sàng: các bệnh lý chuyên hóa, tim mạch, rối loạn thăng bằng toan kiềm, điện giải, gan, thận và khối u</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kể tên được và nêu được ý nghĩa các xét nghiệm lipid máu.</li> <li>2. Trình bày được tên và ý nghĩa các xét nghiệm liên quan trong bệnh đái tháo đường.</li> <li>3. Phân biệt được troponin tim thường và siêu nhạy.</li> <li>4. Trình bày được ý nghĩa của sự tăng CRP và Procalcitonin.</li> <li>5. Phân tích được tầm quan trọng, ưu và khuyết điểm của chỉ dấu khối u trong thực hành lâm sàng</li> </ol>	<p>CĐR1, CĐR2</p>	<p><b>Giảng viên:</b> +Dạy học dựa vào vấn đề và giải đáp thắc mắc. +Hỏi đáp trực tiếp <b>Sinh viên:</b> + Phải đọc trước nội dung các bài học ở nhà, bao gồm: “Rối loạn chuyển hóa lipoprotein, xét nghiệm lipoprotein và lipid máu”; “Rối loạn chuyển hóa carbohydrat và xét nghiệm liên quan”; “Chỉ dấu hóa sinh trong hội chứng vành cấp”; “Xét nghiệm khảo sát tình trạng viêm”; “Hội chứng chuyển hóa”;</p>	<p>Trắc nghiệm khách quan giữa và cuối kỳ</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bài giảng Hóa Sinh Lâm sàng. Bộ môn Hoá Sinh – Sinh học phân tử Y học. Trường ĐHYK Phạm Ngọc Thạch.</li> <li>2. Các TLTK sau mỗi chương trong sách.</li> </ol>

			<p>“Xét nghiệm chỉ dấu sinh học khối u”</p> <p>+ Giải đáp thắc mắc các nội dung</p> <p>+ Học ở nhà: sinh viên hệ thống hóa kiến thức; trả lời các câu hỏi của giảng viên vào cuối buổi học và các câu hỏi nhỏ ở cuối bài trong sách bài giảng.</p>		
<p><b>Buổi 2 (1 tiết):</b> Tổng quan về hóa sinh lâm sàng: các bệnh lý chuyển hóa, tim mạch, rối loạn thăng bằng toan kiềm, điện giải, gan, thận và khối u</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trình bày được sự phân bố nước, các ion chính (Na<sup>+</sup>,K<sup>+</sup>,Cl<sup>-</sup>) của cơ thể. Phân loại được các rối loạn chuyển hóa nước và điện giải cơ bản.</li> <li>2. Trình bày được độ lọc cầu thận, độ thanh thải và các công thức ước tính độ lọc cầu thận.</li> <li>3. Phân tích được đặc điểm và các thay đổi hóa sinh của các rối loạn thăng bằng acid – base cơ bản.</li> <li>4. Phân tích được ý nghĩa của việc xác định các kiểu rối loạn xét nghiệm chức năng gan.</li> <li>5. Phân tích được ý nghĩa của việc xác định các kiểu rối loạn xét nghiệm chức năng thận</li> </ol>	<p>CĐR1, CĐR2</p>	<p><b>Giảng viên:</b></p> <p>+Dạy học dựa vào vấn đề và giải đáp thắc mắc.</p> <p>+Hỏi đáp trực tiếp</p> <p><b>Sinh viên:</b></p> <p>+ Phải đọc trước nội dung các bài học ở nhà, bao gồm:</p> <p>“Thăng bằng, rối loạn thăng bằng nước, điện giải và các xét nghiệm liên quan”</p> <p>“Thăng bằng, rối loạn thăng bằng acid-base và các xét nghiệm liên quan”.</p> <p>“Xét nghiệm khảo sát chức năng gan mật”</p> <p>“Xét nghiệm khảo sát chức năng thận, nước tiểu”</p> <p>+ Giải đáp thắc mắc các nội dung</p> <p>+ Học ở nhà: sinh viên hệ thống hóa kiến thức; trả lời các câu hỏi của giảng viên vào cuối buổi học và các</p>	<p>Trắc nghiệm khách quan giữa và cuối kỳ</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bài giảng Hóa Sinh Lâm sàng. Bộ môn Hoá Sinh – Sinh học phân tử Y học. Trường ĐHYK Phạm Ngọc Thạch.</li> <li>2. Các TLTK sau mỗi chương trong sách.</li> </ol>

			câu hỏi nhỏ ở cuối bài trong sách bài giảng.		
<b>Buổi 3 (1 tiết):</b> Tổng quan về SHPT, giới thiệu các kỹ thuật SHPT cơ bản và ứng dụng các kỹ thuật SHPT vào thực hành lâm sàng.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Phân tích các thành phần của một phản ứng PCR và real-time PCR.</li> <li>2. Trình bày được sự giống và khác nhau của kỹ thuật PCR cổ điển và kỹ thuật real-time PCR.</li> <li>3. Trình bày được nguyên lý, ý nghĩa và các ứng dụng của kỹ thuật giải trình tự gen.</li> <li>4. Trình bày nguyên tắc của kỹ thuật lai phân tử huỳnh quang tại chỗ (FISH).</li> </ol>	CĐR 3	<p><b>Giảng viên:</b> +Dạy học dựa vào vấn đề và giải đáp thắc mắc. +Hỏi đáp trực tiếp</p> <p><b>Sinh viên:</b> + Phải đọc trước nội dung bài học ở nhà, gồm: “Nguyên lý kỹ thuật PCR”; “Nguyên lý kỹ thuật Real-time PCR”; “Kỹ thuật giải trình tự gen”; “Kỹ thuật lai phân tử”. + Học ở lớp: giải đáp thắc mắc các nội dung + Học ở nhà: sinh viên hệ thống hóa kiến thức; trả lời các câu hỏi của giảng viên vào cuối buổi học và các câu hỏi nhỏ ở cuối bài trong sách bài giảng.</p>	Trắc nghiệm khách quan giữa và cuối kỳ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bài giảng Sinh học phân tử. Bộ môn Hoá Sinh – Sinh học phân tử Y học. Trường ĐHYK Phạm Ngọc Thạch.</li> <li>2. Các TLTK sau mỗi chương trong sách.</li> </ol>
<b>Buổi 3 (1 tiết):</b> Tổng quan về SHPT, giới thiệu các kỹ thuật SHPT cơ bản và ứng dụng các kỹ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mô tả được mối liên quan mật thiết giữa cơ chế bệnh sinh của các bệnh ung thư với chẩn đoán bằng phương pháp sinh học phân tử.</li> <li>2. Mô tả được giá trị của các xét nghiệm sinh học phân tử trong bệnh lý ung thư phổi, ung thư</li> </ol>	CĐR 3	<p><b>Giảng viên:</b> +Dạy học dựa vào vấn đề và giải đáp thắc mắc. +Hỏi đáp trực tiếp</p> <p><b>Sinh viên:</b> + Phải đọc trước nội dung bài học ở nhà, gồm: “Ứng dụng chẩn đoán phân tử trong</p>	Trắc nghiệm khách quan giữa và cuối kỳ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bài giảng Sinh học phân tử. Bộ môn Hoá Sinh – Sinh học phân tử Y học. Trường ĐHYK Phạm Ngọc Thạch.</li> </ol>

<p>thuật sinh học phân tử vào thực hành lâm sàng</p>	<p>vú và ung thư cổ tử cung.  3. Mô tả được vai trò của xét nghiệm HBV DNA và HCV RNA trong thực hành lâm sàng.  4. Phân tích được ý nghĩa sự hiện diện của đột biến đến quyết định lâm sàng.  5. Phân tích được cách thức ứng dụng các kỹ thuật sinh học phân tử để xác định các đột biến gây bệnh di truyền.</p>		<p>bệnh ung bướu”;  “Ứng dụng chẩn đoán phân tử trong bệnh nhiễm”;  “Ứng dụng chẩn đoán phân tử trong bệnh di truyền”.  + Học ở lớp: giải đáp thắc mắc các nội dung  + Học ở nhà: sinh viên hệ thống hóa kiến thức và trả lời các câu hỏi của giảng viên vào cuối buổi học.</p>		<p>2. Các TLTK sau mỗi chương trong sách</p>
<p><b>Buổi 4 (2 tiết):</b> Phân tích biện luận các thông số xét nghiệm hóa sinh lâm sàng trong một số bệnh lý chuyển hóa và tim mạch.</p>	<p>1. Phân tích được chức năng các protein tham gia trong quá trình chuyển hóa lipoprotein trong máu.  2. Phân tích được cơ chế điều hòa nồng độ glucose trong máu.  3. Phân tích được mối liên hệ giữa các rối loạn hóa sinh và các biểu hiện lâm sàng, cận lâm sàng của hội chứng chuyển hóa.  4. Phân tích được vai trò của troponin tim trong chẩn đoán và phân tầng nguy cơ trong hội chứng vành cấp.  5. Phân tích được ý nghĩa của sự tăng CRP và Procalcitonin.</p>	<p>CĐR 1  CĐR 2</p>	<p><b>Giảng viên:</b>  +Dạy học dựa vào vấn đề và truy vấn.  +Hỏi đáp trực tiếp  <b>Sinh viên:</b>  + Tự ôn tập lại tất cả các bài đã được học trong chương trình về phân hóa sinh lâm sàng.  + Đọc trước các tình huống lâm sàng mà giảng viên cung cấp trước buổi học  + Học ở lớp: tham gia thảo luận về các tình huống lâm sàng của giảng viên đưa ra  + Học ở nhà: sinh viên hệ thống hóa kiến thức và trả lời các câu hỏi của giảng viên vào cuối buổi học.</p>	<p>Trắc nghiệm khách quan giữa và cuối kỳ</p>	<p>1. Bài giảng Hóa Sinh Lâm sàng. Bộ môn Hoá Sinh – Sinh học phân tử Y học. Trường DHYK Phạm Ngọc Thạch.  2. Các TLTK sau mỗi chương trong sách..</p>

<p><b>Buổi 5 (2 tiết):</b> Phân tích biện luận các thông số xét nghiệm hóa sinh lâm sàng trong một số bệnh lý rối loạn thăng bằng toan kiềm, điện giải, gan, thận và khối u.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Phân tích được các thay đổi hóa sinh của một số tình trạng bệnh lý có rối loạn thăng bằng nước – điện giải.</li> <li>2. Giải thích được đặc điểm khác biệt giữa các rối loạn chức năng gan do nguyên nhân khác nhau.</li> <li>3. Phân tích được ý nghĩa của các xét nghiệm chức năng thận, nước tiểu. Phân tích được tầm quan trọng, ưu và khuyết điểm của chỉ dấu khối u trong thực hành lâm sàng</li> </ol>	<p>CĐR 1 CĐR 2</p>	<p><b>Giảng viên:</b> +Dạy học dựa vào vấn đề và truy vấn. +Hỏi đáp trực tiếp <b>Sinh viên:</b> + Tự ôn tập lại tất cả các bài đã được học trong chương trình về phần hóa sinh lâm sàng. + Đọc trước các tình huống lâm sàng mà giảng viên cung cấp trước buổi học + Học ở lớp: tham gia thảo luận về các tình huống lâm sàng của giảng viên đưa ra + Học ở nhà: sinh viên hệ thống hóa kiến thức và trả lời các câu hỏi của giảng viên vào cuối buổi học.</p>	<p>Trắc nghiệm khách quan giữa và cuối kỳ</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bài giảng Hóa Sinh Lâm sàng. Bộ môn Hoá Sinh – Sinh học phân tử Y học. Trường DHYK Phạm Ngọc Thạch.</li> <li>2. Các TLTK sau mỗi chương trong sách..</li> </ol>
<p><b>Buổi 6 (2 tiết):</b> Giải đáp thắc mắc các vấn đề bệnh lý liên quan đến các kỹ thuật sinh học phân tử.</p>	<p>Giải đáp thắc mắc của sinh viên về các vấn đề liên quan đến kỹ thuật và ứng dụng sinh học phân tử đã được học.</p>	<p>CĐR 3</p>	<p><b>Giảng viên:</b> +Thảo luận và giải đáp thắc mắc các câu hỏi nhận từ sinh viên qua email Bộ môn. +Hỏi đáp trực tiếp <b>Sinh viên:</b> + Sinh viên tự ôn tập các nội dung về sinh học phân tử ở nhà. Sau đó, sinh viên gửi các câu hỏi thắc mắc về email Bộ môn trước buổi học. + Học ở lớp: cùng với giảng viên thảo luận, giải đáp thắc mắc, và ôn</p>	<p>Trắc nghiệm khách quan giữa và cuối kỳ</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bài giảng Sinh học phân tử. Bộ môn Hoá Sinh – Sinh học phân tử Y học. Trường DHYK Phạm Ngọc Thạch.</li> <li>2.Các TLTK sau mỗi chương trong sách</li> </ol>



			<p>tập nội dung về sinh học phân tử.  + Học ở nhà: Sinh viên hệ thống hóa kiến thức, làm các câu hỏi nhỏ cuối bài ở trong sách, làm theo nhóm nộp bài qua email Bộ môn.</p>		
<p><b>Buổi 7 (3 tiết):</b> Biện luận các thông số xét nghiệm hóa sinh lâm sàng trong một số bệnh lý phối hợp- giải đáp thắc mắc</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Thảo luận về ý nghĩa các thông số xét nghiệm dùng chẩn đoán, theo dõi, tiên lượng, giám kiểm các bệnh lý.</li> <li>2. Giải đáp thắc mắc về việc vận dụng các thông số xét nghiệm để phân tích, biện luận các vấn đề sức khỏe thường gặp (Hệ tim mạch, tiêu hóa, Thận- tiết niệu, Nội tiết) của người bệnh.</li> <li>3. Giải đáp thắc mắc của sinh viên về các vấn đề liên quan đến hóa sinh lâm sàng đã được học.</li> </ol>	<p>CDR 1 CDR 2</p>	<p><b>Giảng viên:</b>  +Thảo luận và giải đáp thắc mắc các câu hỏi nhận từ sinh viên qua email Bộ môn.  +Hỏi đáp trực tiếp  <b>Sinh viên:</b>  + Sinh viên tự ôn tập các nội dung về sinh học phân tử ở nhà. Sau đó, sinh viên gửi các câu hỏi thắc mắc về email Bộ môn trước buổi học.  + Học ở lớp: cùng với giảng viên thảo luận, giải đáp thắc mắc, và ôn tập nội dung về sinh học phân tử.  + Học ở nhà: Sinh viên hệ thống hóa kiến thức, làm các câu hỏi nhỏ cuối bài ở trong sách, làm theo nhóm nộp bài qua email Bộ môn.</p>	<p>Trắc nghiệm khách quan giữa và cuối kỳ</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bài giảng Hóa Sinh Lâm sàng. Bộ môn Hoá Sinh – Sinh học phân tử Y học. Trường DHYK Phạm Ngọc Thạch.</li> <li>2. Các TLTK sau mỗi chương trong sách.</li> </ol>

## 6. Học liệu

### 6.1. Giáo trình học phần

1. Bài giảng Hóa Sinh Lâm sàng. Bộ môn Hoá Sinh – Sinh học phân tử Y học. Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch, năm 2019.
2. Bài giảng Sinh học phân tử. Bộ môn Hoá Sinh – Sinh học phân tử Y học. Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch, năm 2019.

### 6.2. Danh mục tài liệu tham khảo

1. Lê Xuân Trường. *Hóa Sinh lâm sàng* (2015). NXB Y học TP.HCM
2. Tạ Thành Văn. Bài giảng Hoá Sinh Lâm sàng Trường Đại học Y Hà Nội (2013). NXB Y học Hà Nội.
3. Peter D. Turnpenny, Sian Ellard. *Emery's Elements of Medical Genetics*. 15<sup>th</sup> edition (2017). Elsevier Inc.
4. Carl A. Burtis, Edward R. Ashwood and David E. Bruns. *Tietz Textbook of Clinical Biochemistry and Molecular Diagnostics*. 7<sup>th</sup> edition (2014). Elsevier Inc.
5. Richard A. McPherson and Matthew R. Pincus. *Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods*. 23<sup>th</sup> edition (2016). Elsevier Inc.
6. Lela Buckingham, Maribeth L. Flaws. *Molecular Diagnostics: Fundamentals, Methods and Clinical Applications*. 2<sup>nd</sup> edition (2011). F.A Davis Company.

## 7. Đánh giá kết quả học tập

Thành phần đánh giá	Phương pháp đánh giá	CDR môn học	Tỷ lệ %
A1. Đánh giá quá trình	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuyên cần: điểm danh (04 buổi, mỗi buổi 0.25 điểm, điểm danh ở các buổi 1,4,6 và 7)</li> <li>- Cách điểm danh: 03 lần (không cố định thời gian) trong mỗi buổi giảng. Đạt khi có phản hồi <math>\geq 2</math> lần/buổi giảng.</li> </ul>		10
A2. Đánh giá giữa kỳ	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Bài trắc nghiệm khách quan thực hiện vào cuối buổi 4 (20 câu hỏi trắc nghiệm một lựa chọn).</li> <li>-Thực hiện tại giảng đường hoặc trực tuyến.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Phân tích được cơ chế hóa sinh của các tình trạng bệnh lý thường gặp (Rối loạn chuyển hóa lipid, Rối loạn chuyển hóa carbohydrat, hội chứng chuyển hóa, chỉ dấu nhồi máu cơ tim) và ý nghĩa các thông số xét nghiệm dùng chẩn đoán, theo dõi, tiên lượng, giám kiểm các bệnh lý. (CDR 1)</li> <li>-Vận dụng được các thông số xét nghiệm để phân tích, biện luận các vấn đề sức khỏe thường gặp (Rối loạn chuyển hóa lipid, Rối loạn chuyển hóa carbohydrat, hội chứng chuyển hóa, chỉ dấu nhồi máu cơ tim) của người bệnh. (CDR 2)</li> </ul>	15
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Bài trắc nghiệm khách quan thực hiện vào cuối buổi 6 (20 câu hỏi trắc nghiệm một lựa chọn)</li> <li>-Thực hiện tại giảng đường hoặc trực tuyến.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mô tả được nguyên tắc một số kỹ thuật sinh học phân tử thông dụng (PCR, Real time PCR, Giải trình tự gen, Lai phân tử) trong chẩn đoán. (CDR 3)</li> </ul>	15
A3. Đánh giá cuối kỳ	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Bài trắc nghiệm khách quan (50 câu hỏi trắc nghiệm một lựa chọn).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Phân tích được cơ chế hóa sinh của các tình trạng bệnh lý thường gặp (Hệ tiêu hóa, Thận- tiết niệu, chỉ dấu viêm, chỉ dấu khối u, thăng bằng nước-điện giải-acid-base, kiểm tra chất lượng xét nghiệm) và ý nghĩa</li> </ul>	60

Thành phần đánh giá	Phương pháp đánh giá	CDR môn học	Tỷ lệ %
	-Thi tập trung tại phòng thi máy.	<p>các thông số xét nghiệm dùng chẩn đoán, theo dõi, tiên lượng, giám kiểm các bệnh lý. (CDR 1)</p> <p>-Vận dụng được các thông số xét nghiệm để phân tích, biện luận các vấn đề sức khỏe thường gặp (Hệ tiêu hóa, Thận- tiết niệu, chỉ dấu viêm, chỉ dấu khối u, thăng bằng nước-điện giải-acid-base, kiểm tra chất lượng xét nghiệm) của người bệnh. (CDR 2)</p> <p>-Mô tả được ứng dụng của sinh học phân tử thông dụng trong các lĩnh vực bệnh truyền nhiễm, di truyền, ung thư, truy nhận huyết thống (CDR 3)</p>	
Tổng cộng			100%

## **Tiêu chuẩn được tham gia thi hết môn (thỏa tất cả các tiêu chí sau)**

(1) Tham gia ít nhất 02 buổi điểm danh

(2) Tham gia  $\geq 1$  bài kiểm tra giữa kỳ và có  $\geq 1$  bài kiểm tra giữa kỳ  $\geq 5$  điểm

## **Cách tính điểm hết môn (điểm toàn quá trình):**

- Điểm hết môn =  $[10\% \times \text{tổng điểm chuyên cần}] + [15\% \times \text{điểm kiểm tra giữa kỳ lần 1}] + [15\% \times \text{điểm kiểm tra giữa kỳ lần 2}] + [60\% \times \text{điểm kiểm tra cuối kỳ}]$

- Các điểm thành phần không làm tròn, điểm hết môn không làm tròn.

- Học viên được xem là đạt môn học khi phải thỏa cả 4 tiêu chí sau:

(1) đủ  $\geq 02$  lần điểm danh;

(2) tham gia  $\geq 1$  bài kiểm tra giữa kỳ và có  $\geq 1$  bài kiểm tra giữa kỳ  $\geq 5$  điểm;

(3) bài kiểm tra cuối kỳ  $\geq 6$  điểm

(4) điểm toàn quá trình  $\geq 4$  điểm

## **8. Quy định khác của môn học**

- Học viên cần đọc kỹ đề cương môn học do bộ môn cung cấp vào lúc bắt đầu môn.

- Học viên chuẩn bị bài trước khi tham dự buổi giảng: tự đọc và tóm tắt bài học dựa trên tài liệu học tập được cung cấp và giới thiệu. Đối các buổi phân tích tình huống lâm sàng, sinh viên được phân công cần chuẩn bị bài theo kế hoạch.

## **9. Thông tin liên lạc về bộ môn phụ trách**

Bộ môn: Hóa sinh - Sinh học phân tử Y học, Khoa Khoa học cơ bản - Y học cơ sở

Văn phòng: tầng 2, nhà A3

Email: bmshtyh@pnt.edu.vn

Website: <https://bmshtyh.pnt.edu.vn>

TP. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2020

**Trưởng Khoa duyệt**  
(Kí và ghi họ tên)

**Trưởng bộ môn**  
(Kí và ghi họ tên)

**Giảng viên 1**  
(Kí và ghi họ tên)

**Giảng viên 2**  
(Kí và ghi họ tên)