

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**  
**NGÀNH ĐÀO TẠO: CÔNG NGHỆ SINH HỌC**

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**  
**SH02011: MIỄN DỊCH HỌC CƠ SỞ (FUNDAMENTAL IMMUNOLOGY)**

**I. Thông tin về học phần**

- Mã học phần: SH02011
- Học kì: 4
- Tín chỉ: 02 (Lý thuyết: 02 –Thực hành: 0)
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập  
+ Học lý thuyết trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 90 tiết (theo kế hoạch cá nhân hoặc hướng dẫn của giảng viên)
- Đơn vị phụ trách:
  - Bộ môn: Công nghệ Vi sinh
  - Khoa: Công nghệ Sinh học
- Học phần thuộc khối kiến thức:

|                                    |                                  |                                                 |                                  |                                       |                                  |
|------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| Đại cương <input type="checkbox"/> |                                  | Cơ sở ngành <input checked="" type="checkbox"/> |                                  | Chuyên ngành <input type="checkbox"/> |                                  |
| Bắt buộc <input type="checkbox"/>  | Tự chọn <input type="checkbox"/> | Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>    | Tự chọn <input type="checkbox"/> | Bắt buộc <input type="checkbox"/>     | Tự chọn <input type="checkbox"/> |

- Học phần học song hành: Không
- Học phần tiên quyết: Vi sinh vật đại cương (SH01002)
- Ngôn ngữ giảng dạy: tiếng Anh ☐ Tiếng Việt ☒

**II. Mục tiêu và kết quả học tập mong đợi**

**\* Mục tiêu của học phần:**

Học phần nhằm cung cấp cho sinh viên kiến thức như sau:

- + Lịch sử nghiên cứu và phân loại miễn dịch, miễn dịch tự nhiên và miễn dịch tiếp thu;
- + Các hàng rào phòng vệ của cơ thể;
- + Cấu tạo và chức năng của các thành phần tham gia vào hệ thống miễn dịch (cơ quan, mô và tế bào);
- + Sự biệt hóa tế bào lympho, kháng nguyên và các tế bào trình diện kháng nguyên;
- + Cấu trúc, chức năng và phân loại kháng thể;
- + Phản ứng kháng nguyên-kháng thể;
- + Thành phần và các con đường biệt hóa bỏ thể;
- + vai trò của các cytokines.

Học phần nhằm rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng như sau:

- + Vận dụng các kiến thức về miễn dịch học để thực hiện các nghiên cứu và ứng dụng chúng trong thực tế đời sống như sử dụng kỹ thuật khuếch tán miễn dịch trong phản ứng kháng nguyên-kháng thể, kỹ thuật western blot trong việc phát hiện protein, kỹ thuật ELISA trong việc phát hiện các kháng nguyên lạ, sản xuất và sử dụng kháng thể đa dòng, đơn dòng.

Học phần rèn luyện cho sinh viên các thái độ như sau:

- + Chủ động tìm kiếm tài liệu học tập;
- + Có tinh thần trách nhiệm và nghiêm túc trong học tập;

**\* Kết quả học tập mong đợi của chương trình cử nhân Công nghệ sinh học:**

| <b>Kết quả học tập mong đợi của chương trình Cử Nhân CNSH</b><br>Sau khi hoàn tất chương trình SV có thể: |                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kiến thức tổng quát                                                                                       | CDR1: <b>Áp dụng</b> kiến thức toán, khoa học xã hội, khoa học tự nhiên, luật pháp và sự hiểu biết về các vấn đề đương đại vào ngành CNSH.                        |
|                                                                                                           | CDR2: <b>Phân tích</b> nhu cầu và yêu cầu của các bên liên quan về sản phẩm CNSH phục vụ quản lý, sản xuất và kinh doanh.                                         |
| Kiến thức chuyên môn                                                                                      | CDR3: <b>Đánh giá</b> chất lượng các sản phẩm CNSH theo các tiêu chuẩn an toàn sinh học, bảo vệ môi trường, luật pháp và đạo đức.                                 |
|                                                                                                           | CDR4: <b>Phát triển ý tưởng</b> các sản phẩm CNSH dựa trên nền tảng kiến thức về khoa học tự nhiên, khoa học sự sống và sự phân tích nhu cầu xã hội.              |
|                                                                                                           | CDR5: <b>Thiết kế</b> các mô hình sản xuất các sản phẩm CNSH                                                                                                      |
| Kỹ năng tổng quát                                                                                         | CDR6: <b>Vận dụng</b> tư duy phản biện và sáng tạo vào giải quyết các vấn đề về nghiên cứu, chuyển giao công nghệ và sản xuất trong ngành CNSH một cách hiệu quả. |
|                                                                                                           | CDR7: <b>Làm việc</b> nhóm đạt mục tiêu đề ra ở vị trí là thành viên hay người lãnh đạo.                                                                          |
|                                                                                                           | CDR8: <b>Giao tiếp</b> đa phương tiện trong các bối cảnh đa dạng của nghề nghiệp một cách hiệu quả; đạt chuẩn tiếng Anh theo qui định của Bộ GD&ĐT.               |
| Kỹ năng chuyên môn                                                                                        | CDR9: <b>Sử dụng</b> công nghệ thông tin và trang thiết bị phục vụ hiệu quả quản lý, sản xuất và kinh doanh trong ngành CNSH.                                     |
|                                                                                                           | CDR10: <b>Vận dụng</b> phù hợp các phương pháp, kỹ năng thu thập, phân tích và xử lý thông tin trong NCKH và khảo sát các vấn đề của thực tiễn nghề nghiệp.       |
|                                                                                                           | CDR11: <b>Thực hiện</b> thành thạo các qui trình kỹ thuật cơ bản và chuyên sâu trong ngành công nghệ sinh học                                                     |
|                                                                                                           | CDR12: <b>Tư vấn</b> về các sản phẩm công nghệ sinh học cho khách hàng và đối tác với quan điểm kinh doanh tích cực.                                              |
| Thái độ                                                                                                   | CDR13: <b>Tuân thủ</b> luật pháp về CNSH và các nguyên tắc về an toàn nghề nghiệp trong môi trường làm việc.                                                      |
|                                                                                                           | CDR14: <b>Giữ gìn</b> đạo đức nghề nghiệp, thực hiện trách nhiệm nâng cao sức khỏe cho con người và bảo vệ môi trường.                                            |
|                                                                                                           | CDR15: <b>Thực hiện</b> thói quen cập nhật kiến thức và kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn                                                               |

**\* Kết quả học tập mong đợi của học phần:**

Học phần đóng góp cho Chuẩn đầu ra sau đây của CTĐT theo mức độ sau:

*I – Giới thiệu (Introduction); P – Thực hiện (Practice); R – Củng cố (Reinforce); M – Đạt được (Master)*

| Mã HP   | Tên HP              | Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT |       |       |       |       |       |       |      |
|---------|---------------------|-----------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| SH02011 | Miễn dịch học cơ sở | CDR1                                          | CDR2  | CDR3  | CDR4  | CDR5  | CDR6  | CDR7  | CDR8 |
|         |                     |                                               |       |       |       | I     | P     |       |      |
|         |                     | CDR9                                          | CDR10 | CDR11 | CDR12 | CDR13 | CDR14 | CDR15 |      |
|         |                     |                                               |       |       |       |       |       | P     |      |

| Ký hiệu | KQHTMD của học phần | CDR của |
|---------|---------------------|---------|
|---------|---------------------|---------|

|                                | <b>Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được</b>                                                                                        | <b>CTĐT</b> |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Kiến thức                      |                                                                                                                                                 |             |
| K1                             | Giải thích thế nào là miễn dịch, những thành phần cơ bản tham gia vào hệ thống miễn dịch cũng như cấu tạo, vị trí và vai trò các thành phần đó. | CĐR5        |
| K2                             | Mô tả các phương thức hoạt động của hệ miễn dịch trong quá trình đáp ứng miễn dịch.                                                             | CĐR5        |
| K3                             | Phân tích các yếu tố gây đáp ứng miễn dịch và cơ chế đáp ứng miễn dịch của cơ thể.                                                              | CĐR5        |
| K4                             | Đánh giá vai trò và ứng dụng của công nghệ sinh học trong nghiên cứu miễn dịch.                                                                 | CĐR5        |
| K5                             | Phân tích vai trò của cytokines trong hệ thống miễn dịch                                                                                        | CĐR5        |
| Kỹ năng                        |                                                                                                                                                 |             |
| K6                             | Phân tích và trả lời các câu hỏi liên quan đến nội dung môn học một cách sáng tạo.                                                              | CĐR6        |
| Năng lực tự chủ và trách nhiệm |                                                                                                                                                 |             |
| K7                             | Chủ động học tập và tuân thủ nội quy lớp học                                                                                                    | CĐR15       |

### **III. Nội dung tóm tắt của học phần**

**SH02011 - Miễn dịch học cơ sở (Fundamental immunology) (2TC: 02– 0–06).**

Học phần gồm các chương sau:

**Chương 1:** Lịch sử nghiên cứu và phân loại miễn dịch

**Chương 2:** Cấu tạo và chức năng của các thành phần tham gia vào hệ thống miễn dịch

**Chương 3:** Kháng nguyên

**Chương 4:** Kháng thể

**Chương 5:** Hệ thống bổ thể

**Chương 6:** Các cytokines

### **IV. Phương pháp giảng dạy và học tập**

#### **1. Phương pháp giảng dạy:**

- Giảng dạy lý thuyết bằng phương pháp thuyết trình, vấn đáp, minh họa; hướng dẫn sinh viên thảo luận nhóm.
- Giảng dạy trực tuyến

#### **2. Phương pháp học tập**

- Sinh viên tự đọc tài liệu, chuẩn bị bài theo kế hoạch học tập mà giảng viên đã thống nhất khi đến lớp, nghe giảng và phát biểu xây dựng bài.
- Sinh viên tham gia các hoạt động học tập trên lớp: trả lời câu hỏi, làm bài tập, thảo luận theo nhóm.
- Học trực tuyến.

## V. Nhiệm vụ của sinh viên

- Chuyên cần: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải tham dự ít nhất 2/3 tổng số giờ học lý thuyết của học phần. Nghỉ học quá 1/3 số tiết sẽ không được tham dự thi cuối kỳ.
- Chuẩn bị cho bài giảng: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải chuẩn bị bài theo kế hoạch học tập của học phần mà giảng viên đã thống nhất
- Thảo luận: Theo các câu hỏi mà giảng viên nêu ra trong các buổi học.
- Thi giữa kì: Sinh viên không dự thi giữa kì sẽ bị tính điểm không.
- Thi cuối kì: Tất cả các sinh viên tham dự học phần này phải tham dự thi cuối kì
- Đối với hình thức học tập trực tuyến: sinh viên cần cài đặt phần mềm học tập, thực hiện các yêu cầu của giảng viên về học tập trực tuyến

## VI. Đánh giá và cho điểm

### 1. Thang điểm: 10

### 2. Điểm trung bình chung của học phần là tổng điểm của các rubric nhân với trọng số tương ứng

- Tham dự lớp: 10%
- Kiểm tra giữa kỳ: 30%
- Thi cuối kì: 60%

### 3. Phương pháp đánh giá

| Phương pháp đánh giá,<br>Tiêu chí và Rubrics | KQHTMD được đánh giá | Trọng số<br>(%) | Thời gian/<br>Tuần học                  |
|----------------------------------------------|----------------------|-----------------|-----------------------------------------|
| <b>Đánh giá quá trình</b>                    |                      | <b>40</b>       |                                         |
| Tham dự lớp (Rubric 1)                       | K6, K7               | 10              | Tuần 1-10                               |
| Kiểm tra giữa kỳ(Rubric 3)                   | K1, K2, K3           | 30              | Tuần 5-7                                |
| <b>Đánh giá cuối kì</b>                      |                      | <b>60</b>       |                                         |
| Thi cuối kỳ (rubric 4)                       | K1, K2, K3, K4, K5   | 60              | Sau khi kết thúc môn học ít nhất 2 tuần |

### Rubric 1: Tham dự lớp

| Tiêu chí          | Trọng số | Tốt<br>8.5 - 10 điểm<br>(A)                  | Khá<br>6.5 - 8.4 điểm<br>(C+, B, B+)                   | Trung bình<br>4.0 – 6.4 điểm<br>(D, D+, C)       | Kém<br>0 – 3.9 điểm<br>(F)              |
|-------------------|----------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Thời gian tham dự | 50%      | Tham dự $\geq 19$ tiết <b>(4.5 - 5.0đ)</b>   | Tham dự từ 14-18 tiết <b>(3.5 - 4.0đ)</b>              | Tham dự từ 9 - 13 tiết <b>(2.0 - 3.0đ)</b>       | Tham dự < 9 tiết <b>(0 - 1.5đ)</b>      |
| Thái độ tham dự   | 50%      | Tích cực đóng góp ý kiến <b>(4.5 - 5.0đ)</b> | Chưa thật tích cực đóng góp ý kiến <b>(3.5 - 4.0đ)</b> | Thỉnh thoảng đóng góp ý kiến <b>(2.0 - 3.0đ)</b> | Rất ít đóng góp ý kiến <b>(0- 1.5đ)</b> |

Bảng 2: Các tiêu chí và nội dung thi cuối kỳ (Điểm số tối đa 10/10)

| KQHTMD của học phần được đánh giá qua đề thi kiểm tra | Nội dung kiểm tra | Chỉ báo thực hiện<br>(SV được yêu cầu thực hiện và được đánh |
|-------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------|
|-------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------|

| <b>giữa kỳ</b>                                                                                                                                     |                                                                                     | <b>giá)</b>                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| K1: Giải thích thế nào là miễn dịch, những thành phần cơ bản tham gia vào hệ thống miễn dịch cũng như cấu tạo, vị trí và vai trò của thành phần đó | Phân loại miễn dịch và chức năng của các thành phần tham gia vào hệ thống miễn dịch | Chỉ báo 1. Trình bày khái niệm miễn dịch và các hình thức phân loại miễn dịch<br>Chỉ báo 2. Trình bày các thành phần trong hệ thống miễn dịch.                                                                          |
| K2: Mô tả các phương thức hoạt động của hệ miễn dịch trong quá trình đáp ứng miễn dịch.                                                            | Kháng nguyên                                                                        | Chỉ báo 3. Phân tích các đặc tính của kháng nguyên và phân loại chúng<br>Chỉ báo 4. Trình bày phức hệ phù hợp mô chính (MHC) (Khái niệm, phân loại và cơ chế hoạt động)                                                 |
| K3: Phân tích các yếu tố gây đáp ứng miễn dịch và cơ chế đáp ứng miễn dịch của cơ thể.                                                             | Kháng thể                                                                           | Chỉ báo 5. Trình bày khái niệm chung về kháng thể<br>Chỉ báo 6. Trình bày cấu trúc và phân loại của kháng thể<br>Chỉ báo 7. Trình bày quy luật hình thành kháng thể và các yếu tố ảnh hưởng đến sự hình thành kháng thể |

## Rubric 2. Kiểm tra giữa kỳ

| <b>Tiêu chí</b>                   | <b>Trọng số (%)</b> | <b>Tốt</b><br>8.5 - 10 điểm<br>(A)                                           | <b>Khá</b><br>6.5 - 8.4 điểm<br>(C+, B, B+)                                     | <b>Trung bình</b><br>4.0 – 6.4 điểm<br>(D, D+, C)                    | <b>Kém</b><br>0 – 3.9 điểm<br>(F)                                  |
|-----------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Hiểu, phân tích nội dung câu hỏi. | 40                  | Hiểu và phân tích được 85-100% nội dung câu hỏi<br><b>(3.5 – 4.0đ)</b>       | Hiểu và phân tích được 70-84% câu hỏi<br><b>(2.75-3.25đ)</b>                    | Hiểu và phân tích được 50-69% câu hỏi<br><b>(1.75-2.5đ)</b>          | Hiểu và phân tích được <50% câu hỏi<br><b>(0- 1.5đ)</b>            |
| Mức độ hoàn thiện bài làm         | 40                  | Trình bày đủ, đúng 85 – 100% câu hỏi, yêu cầu của bài. <b>(3.5 - 4.0 đ)</b>  | Trình bày đúng 70-84% câu hỏi, yêu cầu của bài.<br><b>(2.75-3.25đ)</b>          | Trình bày được 50-69% câu hỏi, yêu cầu của bài<br><b>(1.75-2.5đ)</b> | Trình bày đúng được <50% câu hỏi, yêu cầu của bài. <b>(0-1.5đ)</b> |
| Vận dụng kiến thức vào thực tiễn. | 20                  | Vận dụng đầy đủ và chính xác kiến thức vào thực tiễn<br><b>(1.75 - 2.0đ)</b> | Vận dụng khá đầy đủ và chính xác kiến thức vào thực tiễn<br><b>(1.25 -1.5đ)</b> | Ít vận dụng kiến thức vào thực tiễn <b>(0.75 - 1.0đ)</b>             | Không hoặc rất ít vận dụng kiến thức vào thực tiễn <b>(0-0.5đ)</b> |
| Thực hiện quy chế thi, kiểm tra   |                     | Xử lý theo quy định của Học Viện                                             |                                                                                 |                                                                      |                                                                    |

Hình thức thi tự luận; Thi trực tuyến hoặc tại phòng thi theo quy định của Học viện

**Bảng 2: Các tiêu chí và nội dung thi cuối kỳ (Điểm số tối đa 10/10)**

| <b>KQHTMD của học phần được đánh giá</b> | <b>Nội dung kiểm tra</b> | <b>Chỉ báo thực hiện</b><br><b>(SV được yêu cầu thực hiện và được đánh giá)</b> |
|------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|

| <b>qua câu hỏi</b>                                                                                                                                 |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| K1: Giải thích thế nào là miễn dịch, những thành phần cơ bản tham gia vào hệ thống miễn dịch cũng như cấu tạo, vị trí và vai trò của thành phần đó | Phân loại miễn dịch và chức năng của các thành phần tham gia vào hệ thống miễn dịch | Chỉ báo 1. Trình bày khái niệm miễn dịch và các hình thức phân loại miễn dịch<br>Chỉ báo 2. Trình bày các thành phần trong hệ thống miễn dịch                                                                                               |
| K2: Mô tả các phương thức hoạt động của hệ miễn dịch trong quá trình đáp ứng miễn dịch.                                                            | Kháng nguyên                                                                        | Chỉ báo 3. Phân tích các đặc tính của kháng nguyên và phân loại chúng<br>Chỉ báo 4. Trình bày phức hệ phù hợp mô chính (MHC) (Khái niệm, phân loại và cơ chế hoạt động)                                                                     |
| K3: Phân tích các yếu tố gây đáp ứng miễn dịch và cơ chế đáp ứng miễn dịch của cơ thể.                                                             | Kháng thể                                                                           | Chỉ báo 5. Trình bày khái niệm chung về kháng thể<br>Chỉ báo 6. Trình bày cấu trúc và phân loại của kháng thể<br>Chỉ báo 7. Trình bày quy luật hình thành kháng thể và các yếu tố ảnh hưởng đến sự hình thành kháng thể                     |
| K4: Đánh giá vai trò và ứng dụng của công nghệ sinh học trong nghiên cứu miễn dịch.                                                                | Hệ thống bổ thể                                                                     | Chỉ báo 8. Phân tích khả năng ứng dụng của các phản ứng kháng nguyên kháng thể trong CNSH<br>Chỉ báo 9. Trình bày chức năng của bổ thể và các con đường hoạt hóa bổ thể<br>Chỉ báo 10. Phân tích sự hình thành phức hợp tấn công màng (MAC) |
| K5: Phân tích vai trò của cytokines trong hệ thống miễn dịch                                                                                       | Các cytokines                                                                       | Chỉ báo 11. Trình bày các tính chất của cytokines cytokine (CKs)<br>Chỉ báo 12. Phân tích vai trò của một số cytokines                                                                                                                      |

### **Rubric 3. Thi cuối kỳ**

| <b>Tiêu chí</b>                   | <b>Trọng số (%)</b> | <b>Tốt</b><br>8.5 - 10 điểm<br>(A)                                          | <b>Khá</b><br>6.5 - 8.4 điểm<br>(C+, B, B+)                                  | <b>Trung bình</b><br>4.0 – 6.4 điểm<br>(D, D+, C)                 | <b>Kém</b><br>0 – 3.9 điểm<br>(F)                                   |
|-----------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Hiểu, phân tích nội dung câu hỏi. | 40                  | Hiểu và phân tích được 85-100% nội dung câu hỏi <b>(3.5 – 4.0đ)</b>         | Hiểu và phân tích được 70-84% câu hỏi <b>(2.75-3.25đ)</b>                    | Hiểu và phân tích được 50-69% câu hỏi <b>(1.75-2.5đ)</b>          | Hiểu và phân tích được <50% câu hỏi <b>(0- 1.5đ)</b>                |
| Mức độ hoàn thiện bài làm         | 40                  | Trình bày đủ, đúng 85 – 100% câu hỏi, yêu cầu của bài. <b>(3.5 - 4.0 đ)</b> | Trình bày đúng 70-84% câu hỏi, yêu cầu của bài. <b>(2.75-3.25đ)</b>          | Trình bày được 50-69% câu hỏi, yêu cầu của bài <b>(1.75-2.5đ)</b> | Trình bày đúng được <50% câu hỏi, yêu cầu của bài. <b>(0-1.5đ)</b>  |
| Vận dụng kiến thức vào thực tiễn. | 20                  | Vận dụng đầy đủ và chính xác kiến thức vào thực tiễn <b>(1.75 - 2.0đ)</b>   | Vận dụng khá đầy đủ và chính xác kiến thức vào thực tiễn <b>(1.25 -1.5đ)</b> | Ít vận dụng kiến thức vào thực tiễn <b>(0.75 - 1.0đ)</b>          | Không hoặc rất ít vận dụng kiến thức vào thực tiễn <b>(0- 0.5đ)</b> |

|                                       |  |                                  |
|---------------------------------------|--|----------------------------------|
| Thực hiện<br>quy chế thi,<br>kiểm tra |  | Xử lý theo quy định của Học Viện |
|---------------------------------------|--|----------------------------------|

Hình thức thi tự luận; Thi trực tuyến hoặc tại phòng thi theo quy định của Học viện

#### 4. Các yêu cầu, quy định đối với học phần

- Quy định về việc sinh viên không đủ điều kiện dự thi cuối kỳ: nghỉ học trên 6 tiết lý thuyết.
- Sinh viên không chuẩn bị bài ở nhà theo yêu cầu của giảng viên sẽ không được tham gia bài học trên lớp.

#### VII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo

##### \* Sách giáo trình/Bài giảng:

- Nguyễn Xuân Cảnh (2020). **Bài giảng Miễn dịch học cơ sở**. Nhà xuất bản Học viện Nông nghiệp Việt Nam.
- Đỗ Ngọc Liên. (2004). **Miễn dịch học cơ sở**. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội.
- Phạm Văn Ty. 2004. (**Miễn dịch học**). Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội.

##### \* Tài liệu tham khảo khác:

- Lippincott Williams & Wilkins (2013). **Fundamental Immunology**. Wolters Kluwer. Seventh edition.
- Richard Coico & Geoffrey Sunshine (2015). **Immunology: A Short Course**. Wiley Blackwell. Seventh edition.

#### VIII. Nội dung chi tiết của học phần

| Tuần | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                           | KQHTMD của học phần |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1    | <b>Chương 1: Lịch sử nghiên cứu và phân loại miễn dịch</b>                                                                                                                                                                                                         |                     |
|      | <b>A/ Các nội dung chính trên lớp: (3 tiết)</b><br><b>Nội dung giảng dạy lý thuyết</b><br>1.1. Khái niệm về miễn dịch<br>1.2. Lịch sử nghiên cứu và phát triển của miễn dịch học<br>1.3. Phân loại miễn dịch<br>1.4. Miễn dịch tự nhiên<br>1.5. Miễn dịch thu được | K1, K6, K7          |
|      | <b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (9 tiết)</b><br>Các nội dung chính của bài                                                                                                                                                                                    | K1, K6, K7          |
| 2,3  | <b>Chương 2: Cấu tạo và chức năng của các thành phần tham gia vào hệ thống miễn dịch</b>                                                                                                                                                                           |                     |

| Tuần | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | KQHTMD của học phần |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|      | <b>A/Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (7,5 tiết)</b><br>2.1. Cơ quan lympho trung ương<br>2.1.1. Tủy xương<br>2.1.2. Tuyến ức<br>2.1.3. Túi Fabricius<br>2.2. Cơ quan lympho ngoại biên<br>2.2.1. Hạch bạch huyết<br>2.2.2. Lách<br>2.2.3. Hệ thống miễn dịch da<br>2.2.4. Hệ thống miễn dịch niêm mạc<br>2.3. Các tế bào chủ yếu của hệ thống miễn dịch<br>2.3.1. Lympho<br>2.3.2. Tế bào trình diện kháng nguyên<br>2.3.3. Các tế bào hiệu quả | K1, K7              |
|      | <b>B/Các nội dung cần tự học ở nhà:(22,5 tiết)</b><br>Các nội dung chính của bài                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | K1, K7              |
| 4,5  | <b>Chương 3: Kháng nguyên</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |
|      | <b>A/ Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (7,5 tiết)</b><br>3.1. Các đặc tính của kháng nguyên<br>3.2. Phân loại kháng nguyên<br>3.3. Phức hệ phù hợp mô chính (MHC)<br>3.3.1. Khái niệm<br>3.3.2. Phân loại<br>3.3.3. Cơ chế hoạt động                                                                                                                                                                                                             | K2, K6, K7          |
|      | <b>B/Các nội dung cần tự học ở nhà:(22,5 tiết)</b><br>Các nội dung chính của bài                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | K2, K6, K7          |
| 6,7  | <b>Chương 4: Kháng thể</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |
|      | <b>A/ Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (6 tiết)</b><br>4.1. Khái niệm chung<br>4.2. Cấu trúc của kháng thể<br>4.3. Phân loại kháng thể<br>4.4. Quy luật hình thành kháng thể<br>4.5. Các yếu tố ảnh hưởng đến sự hình thành kháng thể<br>4.6. Ứng dụng của phản ứng kháng nguyên kháng thể trong CNSH                                                                                                                                            | K3, K6, K7          |
|      | <b>B/Các nội dung cần tự học ở nhà:(18 tiết)</b><br>Các nội dung chính của bài                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | K3, K6, K7          |



| <b>Tuần</b> | <b>Nội dung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>KQHTMD của học phần</b> |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 8,9         | <b>Chương 5: Hệ thống bổ thể</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |
|             | <b>A/ Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (3 tiết)</b><br>5.1. Lịch sử nghiên cứu<br>5.2. Chức năng của bổ thể<br>5.3. Các con đường hoạt hóa bổ thể<br>5.3.1. Hoạt hóa theo con đường cổ điển<br>5.3.2. Hoạt hóa theo con đường xen kẽ<br>5.3.3. con đường lectin<br>5.4. Sự hình thành phức hợp tấn công màng (MAC)                                                     | K4, K6, K7                 |
|             | <b>B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (9 tiết)</b><br>Các nội dung chính của bài                                                                                                                                                                                                                                                                                             | K4,K6, K7                  |
| 10          | <b>Chương 6: Các Cytokines</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |
|             | <b>A/ Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (3 tiết)</b><br>6.1. Khái niệm chung<br>6.2. Các tính chất của cytokin<br>6.3. Phân loại cytokin<br>6.3.1. Interleukin, IL<br>6.3.2. Interferon , IFN<br>6.3.3. Tumor necrosis factor, TNF<br>6.3.4. Colony stimulating factor, CSF<br>6.3.5. Chemokine<br>6.3.6. Transforming growth factor, TGF<br>6.4. Thụ thể cytokin (CKs) | K5, K6, K7                 |
|             | <b>B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (9 tiết)</b><br>Các nội dung chính của bài                                                                                                                                                                                                                                                                                             | K5, K6, K7                 |

#### **IX. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần:**

- Phòng học: Giảng đường có kết nối internet, có máy chiếu, micro
- Hệ thống E-learning/MS Teams hoạt động tốt

#### **X. Các lần cải tiến**

- Lần 1: 7/2016
- Lần 2: 7/2017
- Lần 3: 7/2018
- Lần 4: 7/2019

**TRƯỞNG BỘ MÔN**  
(Ký và ghi rõ họ tên)

Hà Nội, ngày    tháng    năm 20  
**GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**  
(Ký và ghi rõ họ tên)

**TRƯỞNG KHOA**  
(Ký và ghi rõ họ tên)

**KT. GIÁM ĐỐC**  
**PHÓ GIÁM ĐỐC**

**PHỤ LỤC**  
**THÔNG TIN VỀ ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN GIẢNG DẠY HỌC PHẦN**

**Giảng viên phụ trách học phần**

|                                                                            |                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Họ và tên: Nguyễn Xuân Cảnh                                                | Học hàm, học vị: Tiến sĩ                                                                                                                                                       |
| Địa chỉ cơ quan: Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội                                 | Điện thoại liên hệ: 0934190579                                                                                                                                                 |
| Email: nxcanh@vnua.edu.vn                                                  | Trang web: (Đưa tên website của Khoa; website cá nhân – nếu có)<br><a href="http://www.vnua.edu.vn/khoa/cnsh/index.php/vi/">http://www.vnua.edu.vn/khoa/cnsh/index.php/vi/</a> |
| Cách liên lạc với giảng viên: Email hoặc điện thoại (trong giờ hành chính) |                                                                                                                                                                                |

**Giảng viên giảng dạy học phần**

|                                                                            |                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Họ và tên: Nguyễn Văn Giang                                                | Học hàm, học vị: Tiến sĩ                                                                                                                                                       |
| Địa chỉ cơ quan: Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội                                 | Điện thoại liên hệ: 0986383847                                                                                                                                                 |
| Email: nvgiang@vnua.edu.vn                                                 | Trang web: (Đưa tên website của Khoa; website cá nhân – nếu có)<br><a href="http://www.vnua.edu.vn/khoa/cnsh/index.php/vi/">http://www.vnua.edu.vn/khoa/cnsh/index.php/vi/</a> |
| Cách liên lạc với giảng viên: Email hoặc điện thoại (trong giờ hành chính) |                                                                                                                                                                                |

**Giảng viên giảng dạy học phần**

|                                                                            |                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Họ và tên: Nguyễn Thanh Huyền                                              | Học hàm, học vị: Thạc sĩ                                                                                                                                                       |
| Địa chỉ cơ quan: Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội                                 | Điện thoại liên hệ: 0966201281                                                                                                                                                 |
| Email: thanhhuyen@vnua.edu.vn                                              | Trang web: (Đưa tên website của Khoa; website cá nhân – nếu có)<br><a href="http://www.vnua.edu.vn/khoa/cnsh/index.php/vi/">http://www.vnua.edu.vn/khoa/cnsh/index.php/vi/</a> |
| Cách liên lạc với giảng viên: Email hoặc điện thoại (trong giờ hành chính) |                                                                                                                                                                                |

**Giảng viên giảng dạy học phần**

|                                                                            |                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Họ và tên: Trần Thị Hồng Hạnh                                              | Học hàm, học vị: Thạc sĩ                                                                                                                                                       |
| Địa chỉ cơ quan: Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội                                 | Điện thoại liên hệ: 0988029388                                                                                                                                                 |
| Email: tthanh@vnua.edu.vn                                                  | Trang web: (Đưa tên website của Khoa; website cá nhân – nếu có)<br><a href="http://www.vnua.edu.vn/khoa/cnsh/index.php/vi/">http://www.vnua.edu.vn/khoa/cnsh/index.php/vi/</a> |
| Cách liên lạc với giảng viên: Email hoặc điện thoại (trong giờ hành chính) |                                                                                                                                                                                |