

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Vi sinh vật học (Microbiology)

- Mã số học phần: TN144
- Số tín chỉ học phần: 03 tín chỉ
- Số tiết học phần: 45 tiết lý thuyết,

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn: Sinh học
- Khoa: Khoa Học Tự Nhiên

3. Điều kiện:

- Điều kiện tiên quyết: Không
- Điều kiện song hành: Không

4. Mục tiêu của học phần:

| Mục tiêu | Nội dung mục tiêu | CĐR CTĐT |
|----------|--|-------------------|
| 4.1 | <p>Sinh viên nắm vững được các đặc điểm cơ bản về hình thái, cấu tạo và sinh lý và hoạt động sống của một số nhóm vi sinh vật, miễn dịch vi sinh vật, từ đó so sánh sự khác nhau giữa cơ thể sinh vật và cơ thể sống bậc cao về cấu tạo cũng như hoạt động sống.</p> <p>Sinh viên phân biệt được các nhóm vi sinh vật và hiểu được mối quan hệ của các nhóm vi sinh vật, vai trò của chúng trong đời sống, nông nghiệp, công nghiệp và y học.</p> <p>Sinh viên có khả năng tự học, tự nghiên cứu để nâng cao những hiểu biết của bản thân về lĩnh vực vi sinh vật và có thể ứng dụng vi sinh vật vào trong sản xuất, đời sống.</p> | 2.1.1a; 2.1.2d |
| 4.2 | <p>Sinh viên có thể áp dụng các kiến thức được học về vi sinh vật để để học các môn chuyên ngành khác như thử nghiệm sinh học, sinh học rong... và vận dụng các kiến thức đó trong việc tìm hiểu các vấn đề sinh học khác và trong thực hiện luận văn tốt nghiệp.</p> | 2.2.1.a,c |
| 4.3 | <p>Sinh viên biết cách tổng hợp tài liệu, ghi nhận và viết bài báo cáo về một vấn đề về vi sinh vật, biết cách tự học và tổ chức kế hoạch tự học một cách hợp lý, biết cách làm việc theo nhóm thảo luận và trình bài một báo cáo.</p> | 2.2.2d |
| 4.4 | <p>Sinh viên nhận thức được tầm quan trọng của việc học tập các kiến thức chuyên ngành để chuẩn bị cho các môn chuyên ngành</p> | 2.3b |

| Mục tiêu | Nội dung mục tiêu | CĐR CTĐT |
|----------|---|----------|
| | khác và chuẩn bị cho luận văn tốt nghiệp cũng như việc vận dụng kiến thức chuyên ngành để có thể ứng dụng được vào thực tế. | |

5. Chuẩn đầu ra của học phần:

| CĐR HP | Nội dung chuẩn đầu ra | Mục tiêu | CĐR CTĐT |
|---------|--|----------|--------------------------------|
| | Kiến thức | | |
| COI.1 | Vi sinh vật học là môn học giúp sinh viên hiểu được khái niệm vi sinh vật, nắm vững được các đặc điểm cơ bản về hình thái, cấu tạo và sinh lý và hoạt động sống của một số nhóm vi sinh vật, từ đó so sánh sự khác nhau giữa cơ thể sinh vật và cơ thể sống bậc cao về cấu tạo cũng như hoạt động sống. Ngoài ra sinh viên nắm được các đặc điểm phân loại vi sinh vật, phân biệt được các nhóm vi sinh vật, hiểu được mối quan hệ của các nhóm vi sinh vật và sự đa dạng của vi sinh vật. | 4.1 | 2.1.1a; 2.1.2d 2.2.1.a,c |
| COI.2 | Mô học cung cấp kiến thức giúp sinh viên hiểu rõ tầm quan trọng của vi sinh vật trong các quá trình chuyển hóa vật chất và vai trò của chúng trong đời sống, nông nghiệp, công nghiệp và y học và những ứng dụng của vi sinh vật trong đời sống, nông nghiệp công nghiệp, trong tự nhiên và trong việc xử lý môi trường.... | 4.1 | 2.1.1a; 2.1.2d 2.2.1.a,c |
| | Kỹ năng | | |
| COII.1 | Kỹ năng cứng: Sinh viên có thể áp dụng các kiến thức được học về vi sinh vật để học các môn chuyên ngành khác như thử nghiệm sinh học, sinh học rong... và vận dụng các kiến thức đó trong việc tìm hiểu các vấn đề sinh học khác và trong thực hiện luận văn tốt nghiệp. | 4.2 | 2.2.2a |
| COII.2 | Kỹ năng mềm: Sinh viên biết cách tổng hợp tài liệu, ghi nhận và viết bài báo cáo về một vấn đề về vi sinh vật, biết cách tự học và tổ chức kế hoạch tự học một cách hợp lý, biết cách làm việc theo nhóm thảo luận và trình bày một báo cáo. | 4.3 | 2.2.2 b |
| | Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm | | |
| COIII.1 | Sinh viên có ý thức và trách nhiệm trong việc tự học và chuẩn bị bài trước mỗi buổi học. | 4.4 | 2.3a |
| COIII.2 | Sinh viên học tập nghiêm túc và có tinh thần xây | 4.4 | 2.3a |

| CĐR HP | Nội dung chuẩn đầu ra | Mục tiêu | CĐR CTĐT |
|---------------|--|-----------------|-----------------|
| | Kiến thức | | |
| | dụng trong mỗi buổi học, tích cực tham gia tìm hiểu các kiến thức liên quan đến nội dung các chương của từng buổi học. | | |
| COIII.3 | Sinh viên nhận thức được tầm quan trọng của việc học tập các kiến thức chuyên ngành để chuẩn bị cho các môn chuyên ngành khác và chuẩn bị cho luận văn tốt nghiệp cũng như việc vận dụng kiến thức chuyên ngành để có thể ứng dụng được vào thực tế. | 4.4 | 2.3a |

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Vi sinh vật học là môn học giúp sinh viên hiểu được khái niệm vi sinh vật, nắm vững được các đặc điểm cơ bản về hình thái, cấu tạo và sinh lý và hoạt động sống của một số nhóm vi sinh vật, từ đó so sánh sự khác nhau giữa cơ thể sinh vật và cơ thể sống bậc cao về cấu tạo cũng như hoạt động sống. Ngoài ra sinh viên nắm được các đặc điểm phân loại vi sinh vật, phân biệt được các nhóm vi sinh vật, hiểu được mối quan hệ của các nhóm vi sinh vật và sự đa dạng của vi sinh vật. Mô học cũng giúp sinh viên hiểu rõ tầm quan trọng của vi sinh vật trong các quá trình chuyển hóa vật chất và vai trò của chúng trong đời sống, nông nghiệp, công nghiệp và y học và những ứng dụng của vi sinh vật trong đời sống, nông nghiệp công nghiệp, trong tự nhiên và trong việc xử lý môi trường.

7. Cấu trúc nội dung học phần:

7.1. Lý thuyết

| | Nội dung | Số tiết | CĐR HP |
|------------------|---|----------------|-----------------------------|
| Chương 1. | Đại cương về vi sinh vật học | 4 | |
| 1.1. | Định nghĩa vi sinh vật và vi sinh vật học | | COI.1; COI.2; COII.2; |
| 1.2. | Đối tượng và nhiệm vụ của vi sinh vật học | | COIII |
| 1.3. | Lịch sử phát triển của vi sinh vật học | | |
| 1.4. | Các phương pháp nghiên cứu vi sinh vật | | |
| 1.5. | Phân loại vi sinh vật | | |
| Chương 2. | Cấu trúc, chức năng tế bào vi khuẩn và vi khuẩn cổ | 4 | COI.1; COI.2; COII.2; |
| 2.1. | Hình dạng và kích thước | | COIII |
| 2.2. | Màng tế bào và sự vận chuyển qua màng | | |
| 2.3. | Vách tế bào vi khuẩn và vi khuẩn cổ | | |
| 2.4. | Những cấu trúc bề mặt và thể vùi | | |
| 2.5. | Sự di động của vi sinh vật | | |
| Chương 3. | Virus | 4 | COI.1; COI.2; |

| | Nội dung | Số tiết | CDR HP |
|------------------|--|---------|-----------------------------|
| | | | COII.2; |
| 3.1. | Giới thiệu về virus | | COIII |
| 3.2. | Các phương pháp nghiên cứu virus | | |
| 3.3. | Cấu trúc của virus | | |
| 3.4. | Nuôi cấy và quá trình nhân lên của virus | | |
| 3.5. | Phân loại virus | | |
| 3.6. | Prion và virion | | |
| Chương 4. | Dinh dưỡng vi sinh vật | 5 | COI.1; COI.2; COII.2; |
| 4.1 | Dinh dưỡng của vi sinh vật | | COIII |
| 4.2 | Nhu cầu dinh dưỡng và các nhân tố tăng trưởng | | |
| 4.3 | Các cơ chế vận chuyển các chất vào tế bào vi sinh vật | | |
| 4.4 | Sự trao đổi chất và năng lượng | | |
| 4.5 | Các con đường biến dưỡng của vi sinh vật | | |
| Chương 5. | Sinh trưởng và phát triển của vi sinh vật | 5 | COI.1; COI.2; COII.2; |
| 5.1. | Định nghĩa | | COIII |
| 5.2. | Sự sinh trưởng và phát triển | | |
| 5.3. | Các nhân tố ảnh hưởng đến sự tăng trưởng của vi sinh vật | | |
| Chương 6. | Đại cương về di truyền vi sinh vật | 4 | COI.1; COI.2; COII.2; |
| 6.1. | Giới thiệu | | COIII |
| 6.2. | Cơ sở vật chất di truyền ở vi sinh vật | | |
| 6.3. | Biến dị | | |
| 6.4. | Di truyền tái tổ hợp ở tế bào vi sinh vật | | |
| 6.5. | Sự kiểm soát di truyền tổng hợp protein và biến dưỡng | | |
| Chương 7. | Vi sinh vật và miễn nhiễm | 4 | COI.1; COI.2; COII.2; |
| 7.1. | Giới thiệu về vi sinh và miễn nhiễm | | COIII |
| 7.2. | Sự miễn nhiễm bẩm sinh | | |
| 7.3. | Sự miễn nhiễm thu được | | |
| Chương 8. | Vi sinh vật môi trường | 5 | COI.1; COI.2; COII.2; |
| 8.1. | Giới thiệu chung về vi sinh vật môi trường | | COIII |
| 8.2. | Sự phân bố của vi sinh vật trong môi trường | | |

| | Nội dung | Số tiết | CDR HP |
|------------------|--|---------|-----------------------------|
| 8.3. | Vi sinh vật trong môi trường đất | | |
| 8.4. | Vi sinh vật trong môi trường nước | | |
| 8.5. | Vai trò và những ứng dụng vi sinh vật môi trường | | |
| Chương 9. | Ứng dụng vi sinh vật trong thực phẩm và công nghiệp | 10 | COI.1; COI.2; COII.2; |
| 9.1. | Vi sinh vật trong thực phẩm | | COIII |
| 9.2. | Vi sinh vật trong công nghiệp | | |
| 9.3. | Vi sinh vật trong công nghệ sinh học | | |
| | | | |

8. Phương pháp giảng dạy:

- Giáo viên dạy lý thuyết từ chương 1 đến chương 7, chương 8 sinh viên báo cáo chuyên đề.
- Thảo luận nhóm

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia đầy đủ buổi thảo luận nhóm
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

10.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

| TT | Điểm thành phần | Quy định | Trọng số | CDR HP |
|----|----------------------------|---|----------|-----------------------|
| 1 | Điểm kiểm tra giữa kỳ | - Báo cáo chuyên đề - Thi giữa kỳ - Bắt buộc dự thi | 40% | CO1; CO2; CO3, CO4 |
| 2 | Điểm thi kết thúc học phần | - Thi giữa kỳ - Bắt buộc dự thi | 60% | CO1; CO2; CO3, CO4 |

10.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

11. Tài liệu học tập:

| Thông tin về tài liệu | Số đăng ký cá biệt |
|--|---------------------------|
| [1] Giáo trình vi sinh vật học đại cương / Cao Ngọc Điệp, Nguyễn Hữu Hiệp. - Cần Thơ : Đại học Cần Thơ, 2011 | MOL.063366 MOL.063367 |
| [2] Foundations in Microbiology: Basic principles / Kathleen Park Talaro. – Boston: McGraw-Hill Higher Education, 2005 | MON.002491 MOL.046001 |
| [3] Virology: Principles and applications / John B. Carter and Venetia A. Saunders. - Chichester, England, Hoboken, NJ : John Wiley & Sons, 2007 | CNSH.000208 CNSH.00020 |
| [4] Microbiology an introduction / Barry L. Batzing: Thomson Learning, 2002.- xv, 780 p.; 26 cm, 0534556205.- 579/ B336 | NN000344 |
| [5] Microbiology / Lansing M. Prescott, John P. Harley, Donald A. Klein. - Boston : McGraw-Hill, 2005 | MON.035301 |
| [6] Giáo trình vi sinh vật học công nghiệp: Dành cho sinh viên ngành sinh học, công nghệ sinh học, công nghệ thực phẩm, môi trường...các trường đại học và cao đẳng / Kiều Hữu Ảnh | MON.111975 |

12. Hướng dẫn sinh viên tự học:

| Tuần | Nội dung | Lý thuyết (tiết) | Thực hành (tiết) | Nhiệm vụ của sinh viên |
|------|--|------------------|------------------|---|
| 1,2 | Chương 1 Đại cương về vi sinh vật 1.1. Định nghĩa vi sinh vật và vi sinh vật học 1.2. Đối tượng và nhiệm vụ của vi sinh vật học 1.3. Lịch sử phát triển của vi sinh vật học 1.4. Các phương pháp nghiên cứu vi sinh vật 1.5. Phân loại vi sinh vật | 4 | 0 | - Nghiên cứu trước: [1] chương 1 [5]: chapter 1 [4] chapter 1 - Đọc thêm: [2] chapter 3 |
| 2,3 | Chương 2: Cấu trúc và chức năng tế bào vi khuẩn và vi khuẩn cổ 2.1. Hình dạng và kích thước 2.2. Màng tế bào và sự vận chuyển qua màng. 2.3. Vách tế bào vi khuẩn và vi khuẩn cổ. 2.4. Những cấu trúc bề mặt và thể vùi | 4 | | -Nghiên cứu trước: [1] chương 3 [4]chapter 10 [5]: chapter 2, 3 - Đọc thêm: [2] chapter 4 |
| 4,5 | Chương 3. Virus 3.1 Giới thiệu về virus 3.2. Các phương pháp nghiên cứu | | 4 | -Nghiên cứu trước: [1]: chapter 2, 3, [5]: chương 3 |

| Tuần | Nội dung | Lý thuyết (tiết) | Thực hành (tiết) | Nhiệm vụ của sinh viên |
|--------------|--|------------------|------------------|--|
| | virus 3.3 Cấu trúc của virus 3.4. Nuôi cấy và quá trình nhân lên của virus 3.5. Phân loại virus 3.6 Prion và virion | | | [1]: chapter 17,18.1 – 18.5 [3] chapter 2, 3, 10 [4] chapter 14 [5]: chương 4 [6]chương: 4 - Đọc thêm: [2] chapter 4, chapter 6 |
| 5,6 | Chương 4 Dinh dưỡng vi sinh vật 4.1. Dinh dưỡng của vi sinh vật 4.2. Nhu cầu dinh dưỡng và các nhân tố tăng trưởng. 4.3. Nhu cầu dinh dưỡng và các nhân tố tăng trưởng 4.4. Các cơ chế vận chuyển các chất vào tế bào vi sinh vật 4.5. Sự trao đổi chất và năng lượng | 5 | ... | Nghiên cứu trước: [1]: chapter 5 [5]: chương 8 - mục 8.3 - Đọc thêm: [2] chapter 7 |
| 7,8 | Chương 5 Sinh trưởng và phát triển 5.1. Định nghĩa 5.2. Sự sinh trưởng và phát triển 5.3. Các nhân tố ảnh hưởng đến sự tăng trưởng của vi sinh vật. 5.4. Nghiên cứu sự sinh trưởng của của vi sinh vật. 5.5 Kiểm soát sự tăng trưởng của vi sinh vật | 5 | | -Nghiên cứu trước: [1]: chương 8 - mục 8.1 – 8.3 [4] chapter 6 [5]: chapter 6 [- Đọc thêm: [2] chapter 7 |
| 8,9 | Chương 6 Đại cương về di truyền vi sinh vật 6.1. Giới thiệu 6.2. Cơ sở vật chất di truyền ở vi sinh vật 6.3. Biến dị 6.4. Di truyền tái tổ hợp ở tế bào vi sinh vật 6.5. Sự kiểm soát di truyền tổng hợp protein và biến dưỡng 6.6. Các kỹ thuật di truyền sử dụng trong nghiên cứu vi sinh vật | 4 | | - Nghiên cứu trước [1] chương 6 [2]chapter 9, 10 [4] chapter 7,8, 9 [5] chapter 7, 8 - Đọc thêm: [2] chapter 7 |
| 10,11 | Chươn 7 Vi sinh vật học và miễn | 4 | | - Nghiên cứu trước |

| Tuần | Nội dung | Lý thuyết (tiết) | Thực hành (tiết) | Nhiệm vụ của sinh viên |
|----------|--|------------------|------------------|--|
| | dịch 7.1 Giới thiệu về vi sinh và miễn nhiễm 7.2 Sự miễn nhiễm bẩm sinh 7.3 Sự miễn nhiễm thu được | | | [1] chapter 31, 32, 33 [4] chapter 16,17 - Ôn lại chương 8 sinh học đại cương A2 |
| 12,13 | Chương 8 Vi sinh vật môi trường 8.1. Giới thiệu chung về vi sinh vật môi trường 8.2. Sự phân bố của vi sinh vật trong môi trường 8.3. Vi sinh vật trong môi trường đất 8.4. Vi sinh vật trong môi trường nước 8.5. Vai trò và những ứng dụng vi sinh vật môi trường | 5 | | -Nghiên cứu trước: [1]: chapter 28,29,30 - Đọc thêm: [2] chapter 26 |
| 13,14,15 | Chương 9. Ứng dụng vi sinh vật trong thực phẩm và công nghiệp 9.1. Vi sinh vật trong thực phẩm 9.2. Vi sinh vật trong công nghiệp 9.3. Vi sinh vật trong công nghệ sinh học | 10 | | [1] chapter 41, 42 [4]chapter 25 [6] chương 7, 17 |

Cần Thơ, ngày 20 tháng 8 năm 2019

TRƯỞNG BỘ MÔN

TL. HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA



Đài Thị Xuân Trang