ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HCM
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

ĐỀ CƯƠNG MÔN THI CƠ SỞ TUYỂN SINH SĐH NĂM 2019

Ban hành theo QĐ số 446 /QĐ-ĐHBK-ĐTSĐH ngày 28/02/2019

của Hiệu Trưởng Trường Đại Học Bách Khoa

Tên môn thi: ***SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG***

Ngành đào tạo Thạc sĩ: ***CÔNG NGHỆ SINH HỌC (8420201)***

CHƯƠNG I: SINH HỌC TẾ BÀO

1. **Thành phần hóa học của tế bào**
    a. Các chất vô cơ
    b. Các chất hữu cơ
        i. Nhóm chất hữu cơ có kích thước phân tử nhỏ
        ii. Nhóm chất hữu cơ có kích thước phân tử lớn
2. **Cấu trúc tế bào**
    a. Học thuyết tế bào
    b. Tế bào Prokaryote
    c. Tế bào Eukaryote
3. **Sự trao đổi chất**
    a. Sự trao đổi chất
    b. Năng lượng
    c. Enzyme
4. **Hoạt động hô hấp tế bào**
    a. Quá trình đường phân
    b. Chu trình Krebs
    c. Chuỗi vận chuyển điện tử hô hấp và sự tổng hợp ATP
5. **Quang hợp**
    a. Sắc tố quang hợp
    b. Pha sáng của quang hợp
    c. Pha tối của quang hợp
6. **Sinh học tế bào và công nghệ sinh học**

CHƯƠNG II: CƠ SỞ DI TRUYỀN HỌC

1. **DNA và RNA**

2. **Học thuyết di truyền trung tâm**
    a. Sự sao chép DNA
        i. Cơ chế sao chép DNA

ii. Cơ chế sửa sai
b. Sự phiên mã
i. Sự phiên mã ở tế bào Prokaryote
ii. Sự phiên mã ở tế bào Eukaryote
c. Sự dịch mã
i. Bản mã di truyền
ii. Cơ chế dịch mã

3. **Nhiễm sắc thể và sự phân chia tế bào**
   a. Nhiễm sắc thể ở tế bào Eukaryote
   b. Chu trình tế bào
   c. Cơ chế nguyên phân
   d. Cơ chế giảm phân
4. **Di truyền học Mendel**
   a. Lai đơn tính và quy luật giao tử thuần khiết
   b. Lai với hai hay nhiều cặp tính trạng
   c. Các kiểu tương tác gen
5. **Di truyền học nhiễm sắc thể**
   a. Xác định giới tính
   b. Sự di truyền liên kết với giới tính
   c. Sự Di truyền liên kết
   d. Tái tổ hợp và trao đổi chéo
   e. Đột biến nhiễm sắc thể
6. **Học thuyết di truyền trung tâm và công nghệ sinh học**

CHƯƠNG III: HỌC THUYẾT TIẾN HÓA

1. **Học thuyết tiến hóa của Darwin**
   a. Quan niệm về tiến hóa trước Darwin
   b. Học thuyết tiến hóa của Darwin
   c. Thuyết tiến hóa tổng hợp
2. **Quần thể và đơn vị tiến hóa**
   a. Loài và quần thể là những đơn vị tiến hóa
   b. Vai trò của biến dị trong tiến hóa
   c. Vai trò của chọn lọc trong tiến hóa
3. **Loài và sự hình thành loài**
   a. Quan niệm về loài
   b. Đặc điểm sinh học của loài
   c. Quá trình hình thành loài
4. **Sự phát triển sự sống trên trái đất**
   a. Lịch trình tiến hóa
   b. Nguồn gốc sự sống
   c. Nguồn gốc loài người
5. **Sự đa dạng sinh học**
   a. Sự phân loại sinh vật
   b. Phân loại, nguồn gốc và sự tiến hóa của vi sinh vật
   c. Phân loại, nguồn gốc và sự tiến hóa của thực vật
   d. Phân loại, nguồn gốc và sự tiến hóa của động vật
   e. Ý nghĩa của sự đa dạng sinh học

6. **Học thuyết tiến hóa và công nghệ sinh học**

CHƯƠNG IV: SINH HỌC THỰC VẬT

1. **Cấu trúc thực vật**
    a. Rễ
    b. Thân
    c. Lá
2. **Sự sinh trưởng và sinh sản ở thực vật**
    a. Sự sinh trưởng
        i. Sinh trưởng sơ cấp
        ii. Sinh trưởng thứ cấp
    b. Sự sinh sản
        i. Sinh sản vô tính
        ii. Sinh sản hữu tính
3. **Sự vận chuyển vật chất ở thực vật**
    a. Sự vận chuyển nước và muối khoáng
    b. Sự vận chuyển các chất hữu cơ
    c. Sự hấp thu chất khoáng từ đất
4. **Chất điều hòa sinh trưởng thực vật**
    a. Auxin
    b. Gibberellin
    c. Cytokinin
    d. Acid abscisic
    e. Ethylen
    f. Hormone ra hoa
5. **Sinh học thực vật và công nghệ sinh học**

CHƯƠNG 5: SINH HỌC ĐỘNG VẬT

1. **Hệ cơ**
    a. Cơ vân
    b. Cơ tim
    c. Cơ trơn
    d. Bệnh lý liên quan
2. **Hệ tiêu hóa**
    a. Cấu trúc và chức năng các cơ quan thuộc hệ tiêu hóa
    b. Hóa học của sự tiêu hóa
    c. Bệnh lý liên quan
3. **Hệ tuần hoàn**
    a. Tim
    b. Các vòng tuần hoàn
    c. Hệ thống mạch và huyết áp
    d. Máu
    e. Bệnh lý liên quan
4. **Hệ hô hấp**
    a. Cơ quan hô hấp
    b. Cơ chế hít thở
    c. Sắc tố hô hấp

d. Bệnh lý liên quan

5. **Hệ bài tiết**
    a. Sự điều hòa lượng nước trong cơ thể
    b. Hệ bài tiết
    c. Sự điều hòa chức năng của thận
    d. Bệnh lý liên quan
6. **Hệ thần kinh**
    a. Hệ thần kinh ở động vật có xương sống
        i. Tế bào thần kinh
        ii. Dây thần kinh
        iii. Hạch thần kinh
    b. Bán cầu đại não
    c. Bệnh lý liên quan
7. **Hệ nội tiết**
    a. Tuyến nội tiết
    b. Đặc điểm sinh học của hormone
    c. Cấu tạo của hormone
    d. Các tuyến nội tiết chủ yếu và chức năng
    e. Bệnh lý liên quan
8. **Hệ miễn dịch**
    a. Hoạt động miễn dịch của cơ thể động vật
    b. Miễn dịch không đặc hiệu
    c. Miễn dịch đặc hiệu
        i. Miễn dịch thể dịch
        ii. Miễn dịch tế bào
    d. Bệnh lý liên quan
9. **Sự sinh sản và phát triển ở động vật**
    a. Sự sinh sản
        i. Sinh sản vô tính
        ii. Sinh sản hữu tính
    b. Sự phát triển
        i. Sự thụ tinh
        ii. Sự phát triển phôi
10. **Sinh học động vật và công nghệ sinh học**

CHƯƠNG 6: VI SINH VẬT HỌC

1. **Vi khuẩn**
    a. Hình thái
    b. Cấu trúc
    c. Sinh sản
    d. Di truyền học vi khuẩn
    e. Vai trò trong sản xuất công nghiệp
2. **Nấm men**
    a. Hình thái
    b. Cấu trúc
    c. Sinh sản
    d. Ứng dụng trong sản xuất công nghiệp
3. **Nấm sợi**

a. Hình thái
b. Cấu trúc
c. Sinh sản
d. Ứng dụng trong sản xuất công nghiệp, nông nghiệp

4. **Tảo**
    a. Hình thái
    b. Cấu trúc
    c. Sinh sản
    d. Ứng dụng trong sản xuất công nghiệp
5. **Virus**
    a. Hình thái
    b. Cấu trúc
    c. Sinh sản
    d. Interferon

CHƯƠNG 7: SINH THÁI HỌC

1. **Sinh thái học cá thể**
    a. Khái niệm
    b. Các yếu tố sinh thái học
    c. Tác động của các yếu tố môi trường trên sinh vật
        i. Ánh sáng
        ii. Nhiệt độ
        iii. Nước
        iv. Đất
        v. Không khí
2. **Sinh thái học quần thể, quần xã và các hệ sinh thái**
    a. Quần thể
        i. Khái niệm
        ii. Những đặc trưng cơ bản của quần thể
    b. Quần xã
        i. Khái niệm
        ii. Những đặc trưng cơ bản của quần xã
    c. Hệ sinh thái
        i. Khái niệm
        ii. Sự chuyển hóa vật chất trong hệ sinh thái
        iii. Chu trình vật chất trong hệ sinh thái
3. **Sinh thái học và công nghệ sinh học**