**Phụ lục I**

KHUNG KẾ HOẠCH DẠY HỌC MÔN HỌC CỦA TỔ CHUYÊN MÔN

(*Kèm theo Công văn số 5512/BGDĐT-GDTrH ngày 18 tháng 12 năm 2020 của Bộ GDĐT*)

**TRƯỜNG:** THPT LÊ THÁNH TÔN **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**TỔ:** SINH HỌC **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

**KẾ HOẠCH DẠY HỌC CỦA TỔ CHUYÊN MÔN
MÔN HỌC/HOẠT ĐỘNG GIÁO DỤC SINH HỌC, KHỐI LỚP 10**(Năm học 2022 - 2023)

**I. Đặc điểm tình hình**

1. **Số lớp:** 10 **; Số học sinh: ; Số học sinh học chuyên đề lựa chọn** (nếu có):...
2. **Tình hình đội ngũ: Số giáo viên:** 05 ; **Trình độ đào tạo**: Cao đẳng: ..0... Đại học:.02..

Trên đại học:.03

**Mức đạt chuẩn nghề nghiệp giáo viên :** Tốt:..05.; Khá: ; Đạt: ; Chưa đạt:

**3. Thiết bị dạy học:** (Trình bày cụ thể các thiết bị dạy học có thể sử dụng để tổ chức dạy học môn học/hoạt động giáo dục)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thiết bị dạy học | Số lượng | Các bài thí nghiệm/thực hành | Ghi chú |
| 1 | * Kính hiển vi.
* Lưỡi dao cạo dâu,
* Phiến kính, lam kính.
* Ống nhỏ giọt, nước cất, dung dịch muối loãng.
* Lọ thủy tinh
* Giấy thấm.
 | 82 hộp2 hộp881 hộp | * Quan sát tế bào (Vi sinh vật, thực vật, động vật...)
* Co và phản co nguyên sinh
* Làm tiêu bản, quan sát quá trình giảm phân ở tế bào động vật, thực vật
 | - 04 kính hiển vi bị mốc, không quan sát được ở vật kính x40, x100 |
| 2 | -Mô hình quá trình nguyên phân | 01 | - Quan sát các kì của quá trình nguyên phân | Mô hình tự tạo |

1 Theo Thông tư số 20/2018/TT-BGDĐT ngày 22/8/2018 ban hành quy định chuẩn nghề nghiệp giáo viên cơ sở giáo dục phổ thông.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -Mô hình quá trình giảm phân-Mô hình về hình thái và câu trúc virus | 0101 | - Quan sát các kì của quá trinh giảm phân - Dạy lý thuyết chủ đề Virus | Mô hình tự tạoMô hình tự tạo |
| 3 | * Dao cắt
* Ống nhỏ giọt.
* Dung dịch H2O2.
 | 182 chai | -Thí nghiệm với enzim catalaza |  |
| 4 | - Kính hiển vi.-Tiêu bản cố định tạm thời. | 88 | -Quan sát NST trong quá trình nguyên phân và giảm phân |  |
|  |  |  |  |  |

**4. Phòng học bộ môn/phòng thí nghiệm/phòng đa năng/sân chơi, bãi tập** (Trình bày cụ thể các phòng thí nghiệm/phòng bộ môn/phòng đa năng/sân chơi/bãi tập có thể sử dụng để tổ chức dạy học môn học/hoạt động giáo dục)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên phòng | Số lượng | Phạm vi và nội dung sử dụng | Ghi chú |
| 1 | Phòng thí nghiệm Sinh | 01 | * Thực hành thí nghiệm: thí nghiệm phân tích ảnh hưởng của một số yếu tố đến hoạt tính của enzyme; thí nghiệm kiểm tra hoạt tính thuỷ phân tinh bột của amylase; thí nghiệm về hiện tượng co và phản co nguyên sinh; thí nghiệm tính thấm có chọn lọc của màng sinh chất tế bào sống
* Thực hành quan sát tế bào (thực vật, động vật, vi sinh vật)
* Làm tiêu bản, quan sát quá trình nguyên phân, giảm phân
* Thực hành xác định (định tính) được một số thành phần hoá học có trong tế bào (protein, lipid,...)
 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | - Làm một số sản phẩm lên men từ vi sinh vật (sữa chua, dưa chua, bánh mì,...) |  |

1. **Kế hoạch dạy học (theo khối lớp)**
* Thực hiện đổi mới dạy học theo công văn 4612 (linh động thực hiện chương trình, xây dựng chuyên đề dạy học, lồng ghép tích hợp nội dung dạy học) được cụ thể hóa trong khung chương trình.
* Thực hiện theo các văn bản hướng dẫn thực hiện chương trình: văn bản số 2310 /SGDĐT-GDTrH ngày 21 tháng 8 năm 2021 của Sở Giáo dục và Đào tạo về việc thực hiện kế hoạch giáo dục nhà trường khi dạy học trực tuyến; Văn bản 4040/BGDĐT ngày 16 tháng 9 năm 2021 về hướng dẫn thực hiện chương trình giáo dục phổ thông cấp THPT.

**1. Phân phối chương trình: SINH HỌC 10**

Cả năm: 35 tuần (70 tiết). Học kì 1: 18 tuần (36 tiết). Học kì 2: 17 tuần (34 tiết)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Bài học** | **Thời lượng** | **Yêu cầu cần đạt** |
| **MỞ ĐẦU (4 tiết)** |
| **1** | **Khái quát về lĩnh vực Sinh học** | 2 tiết | * Nêu được đối tượng và các lĩnh vực nghiên cứu của Sinh học.;
* Trình bày được mục tiêu môn Sinh học.
 |
|  | * Phân tích được vai trò của sinh học với cuộc sống hằng ngày và với sự phát triển kinh tế -xã hội;
* Nêu được triển vọng phát triển sinh học trong tương lai.
* Kể được tên các ngành nghề liên quan đến sinh học và ứng dụng sinh học.
* Trình bày được các thành tựu từ lí thuyết đến thành tựu công nghệ của một số ngành nghề chủ chốt (y - dược học, pháp y, công nghệ thực phẩm, bảo vệ môi trường, nông nghiệp, lâm nghiệp,...). Nêu được triển vọng của các ngành nghề đó trong tương lai.
 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Bài học** | **Thời lượng** | **Yêu cầu cần đạt** |
| 2 | **Sinh học và phát triển bền vững** | 1 tiết | * Trình bày được định nghĩa về phát triển bền vững.
* Trình bày được vai trò của sinh học trong phát triển bền vững môi trường sống
* Phân tích được mối quan hệ giữa sinh học với những vấn đề xã hội: đạo đức sinh học, kinh tế, công nghệ.
 |
| 3 | **Phương pháp nghiên cứu Sinh học** | 1 tiết | * Trình bày và vận dụng được một số phương pháp nghiên cứu sinh học, - Nêu được một số vật liệu, thiết bị nghiên cứu và học tập môn Sinh học. - Trình bày và vận dụng được các kĩ năng trong tiến trình nghiên cứu
* Giới thiệu được phương pháp tin sinh học (Bioinfomatics) như là công cụ trong nghiên cứu và học tập sinh học.
 |
| **GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CÁC CẤP ĐỘ TỔ CHỨC CỦA THẾ GIỚI SỐNG** |
| 4 | **Giới thiệu chung về các cấp độ tổ chức sống** | 2 tiết | - Phát biểu được khái niệm cấp độ tổ chức sống. |
|  | * Trình bày được các đặc điểm chung của các cấp độ tổ chức sống.
* Dựa vào sơ đồ, phân biệt được cấp độ tổ chức sống.
* Giải thích được mối quan hệ giữa các cấp độ tổ chức sống
 |
| **SINH HỌC TẾ BÀO (38 tiết)** Học kì 1 -30 tiết |
| 5 | **Tế bào - Đơn vị cấu trúc và chức năng của cơ thể sống** | 1 tiết | * Nêu được khái quát học thuyết tế bào.
* Giải thích được tế bào là đơn vị cấu trúc và chức năng của cơ thể sống.
 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Bài học** | **Thời lượng** | **Yêu cầu cần đạt** |
| 6 | **Thành phần hóa học của tế bào** | 2 tiết | * Liệt kê được một số nguyên tố hoá học chính có trong tế bào (C, H, O, N, S, P). , /
* Nêu được vai trò của các nguyên tố vi lượng, đa lượng trong tế bào.
* Nêu được vai trò quan trọng của nguyên tố carbon trong tế bào.
* Trình bày được đặc điểm cấu tạo phân tử nước quy định tính chất Sinh học, hoá học và sinh học của nước, từ đó quy định vai trò sinh học của nước trong tế bào.
 |
| 7 | **Các phân tử sinh học trong tế bào** | 2 tiết | * Nêu được khái niệm phân tử sinh học.
* Trình bày được thành phần cấu tạo (các nguyên tố hoá học và đơn phân) và vai trò của các phân tử sinh học trong tế bào: carbohydrate, lipid, protein, nucleic acid.

- Phân tích được mối quan hệ giữa cấu tạo và vai trò của các phân tử sinh học. - Nêu được một số nguồn thực phẩm cung cấp các phân tử sinh học cho cơ thể - Vận dụng được kiến thức về thành phần hoá học của tế bào vào giải thích các hiện tượng và ứng dụng trong thực tiễn |
| 8 | **Thực hành** | 1 tiết | Thực hành xác định (định tính) được một số thành phần hoá học có trong tế bào (protein, lipid,...). |
| **9** | **Cấu trúc của tế bào nhân sơ** | 2 tiết | Mô tả được kích thước, cấu tạo và chức năng các thành phần của tế bào nhân sơ. |
| 10 | **Thực hành: Làm tiêu bản tế bào sinh vật nhân sơ.** | 1 tiết | Thực hành làm được tiêu bản và quan sát được tế bào sinh vật nhân sơ. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Bài học** | **Thời lượng** | **Yêu cầu cần đạt** |
| 11 | **Thực hành: Làm tiêu bản tế bào nhân****thực** | 1 tiết | Làm được tiêu bản hiển vi tế bào nhân thực và quan sát nhân, một số bào quan trên tiêu bản đó. |
| 12 | **Màng sinh chất** | 1 tiết | Phân tích được mối quan hệ phù hợp giữa cấu tạo và chức năng của thành tế bào (ở tế bào thực vật) và màng sinh chất. |
| 13 | **Tế bào chất và các bào quan** | 3 tiết | Nêu được cấu tạo và chức năng của tế bào chất và các bào quan |
| 14 | **Nhân tế bào** | 1 tiết | - Trình bày được cấu trúc của nhân tế bào và chức năng quan trọng của nhân. - Phân tích được mối quan hệ giữa cấu tạo và chức năng của các bào quan trong tế bào. |
| 15 | **Sự đa dạng của tế bào** | 1 tiết | - Quan sát hình vẽ, lập được bảng so sánh cấu tạo tế bào thực vật và động vật. - Lập được bảng so sánh tế bào nhân sơ và tế bào nhân thực. |
| 16 | **Ôn tập** | 1 tiết |  |
| 17 | **Thực hành: Thí nghiệm về trao đổi chất qua màng tế bào** | 2 tiết | * Làm được thí nghiệm và quan sát hiện tượng co và phản co nguyên sinh (tế bào hành, tế bào máu,...); thí nghiệm tính thấm có chọn lọc của màng sinh chất tế bào sống.
* Nêu khái niệm trao đổi chất ở tế bào
 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Bài học** | **Thời lượng** | **Yêu cầu cần đạt** |
| 18 | **Sự trao đổi chất qua màng sinh chất** | 2 tiết | * Phân biệt được các hình thức vận chuyển các chất qua màng sinh chất: vận chuyển thụ động, chủ động. Nêu được ý nghĩa của các hình thức đó. Lấy được ví dụ minh hoạ.
* Trình bày được hiện tượng nhập bào và xuất bào thông qua biến dạng của màng sinh chất. Lấy được ví dụ minh hoạ.
* Vận dụng những hiểu biết về sự vận chuyển các chất qua màng sinh chất để giải thích một số hiện tượng thực tiễn (muối dưa, muối cà).
 |
| 19 | **Các dạng năng lượng chuyển hóa trong tế bào** | 2 tiết | * Phát biểu được chuyển hoá năng lượng trong tế bào.
* Phân biệt được các dạng năng lượng trong chuyển hoá năng lượng ở tế bào.
* Giải thích được năng lượng được tích luỹ và sử dụng cho các hoạt động sống của tế bào là dạng hoá năng (năng lượng tiềm ẩn trong các liên kết hoá học).
* Phân tích được cấu tạo và chức năng của ATP về giá trị năng lượng sinh học.
* Trình bày được quá trình tổng hợp và phân giải ATP gắn liền với quá trình tích lũy, giải phóng năng lượng.
 |
| 20 | **Enzyme** | 2 tiết | * Trình bày được vai trò của enzyme trong quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng.
* Nêu được khái niệm, cấu trúc và cơ chế tác động của enzyme.
* Thực hành: Làm được thí nghiệm phân tích ảnh hưởng của một số yếu tố đến hoạt tính của enzyme, thí nghiệm kiểm tra hoạt tính thuỷ phân tinh bột của amylase.
* Phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt động xúc tác của enzyme.
 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Bài học** | **Thời lượng** | **Yêu cầu cần đạt** |
| 21 | **Tổng hợp các chất và tích lũy năng lượng trong tế bào** | 2 tiết | * Nêu được khái niệm tổng hợp các chất trong tế bào. Lấy được ví dụ minh hoạ (tổng hợp protein, lipid, carbohydrate,...).
* Trình bày được quá trình tổng hợp các chất song song với tích luỹ năng lượng.
* Nêu được vai trò quan trọng của quang hợp trong việc tổng hợp các chất và tích luỹ năng lượng trong tế bào thực vật.
* Nêu được vai trò của hoá tổng hợp và quang khử ở vi khuẩn.
 |
| 22 | **Phân giải các chất và giải phóng năng****lượng trong tế bào** | 2 tiết | * Phát biểu được khái niệm phân giải các chất trong tế bào.
* Trình bày được các giai đoạn phân giải hiếu khí (hô hấp tế bào) và các giai đoạn phân giải kị khí (lên men).
* Trình bày được quá trình phân giải các chất song song với giải phóng năng lượng.
* Phân tích được mối quan hệ giữa tổng hợp và phân giải các chất trong tế bào.
 |
| 23 | **Ôn tập** | 1 tiết |  |
| **HK 2: 34 tiết** |
| 24 | ***Thông tin ở tế bào*** | 1 tiết | * Nêu được khái niệm về thông tin giữa các tế bào.
* Dựa vào sơ đồ thông tin giữa các tế bào, trình bày được các quá trình:
* Tiếp nhận: Một phân tử truyền tin liên kết vào một protein thụ thể làm thụ thể thay đổi hình dạng;
* Truyền tin: các chuỗi tương tác phân tử chuyển tiếp tín hiệu từ các thụ thể tới các phân tử đích trong tế bào;

+ Đáp ứng: Tế bào phát tín hiệu điều khiển phiên mã, dịch mã hoặc điều hoà hoạt động của tế bào. |
| 25 | *-* **Chu kì tế bào và** | 2 tiết | - Nêu được khái niệm chu kì tế bào. Dựa vào sơ đồ, trình bày được các giai |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Bài học** | **Thời lượng** | **Yêu cầu cần đạt** |
|  | **nguyên phân** |  | đoạn và mối quan hệ giữa các giai đoạn trong chu kì tế bào.* Dựa vào cơ chế nhân đôi và phân li của nhiễm sắc thể để giải thích được quá trình nguyên phân là cơ chế sinh sản của tế bào.
* Giải thích được sự phân chia tế bào một cách không bình thường có thể dẫn đến ung thư. Trình bày được một số thông tin về bệnh ung thư ở Việt Nam. Nêu được một số biện pháp phòng tránh ung thư.
 |
| 26 | **- Quá trình giảm phân** | 2 tiết | * Dựa vào cơ chế nhân đôi và phân li của nhiễm sắc thể để giải thích được quá trình giảm phân, thụ tinh cùng với nguyên phân là cơ sở của sinh sản hữu tính ở sinh vật.
* Trình bày được một số nhân tố ảnh hưởng đến quá trình giảm phân.
* Lập được bảng so sánh quá trình nguyên phân và quá trình giảm phân.
 |
| 27 | **Bài tập** | 1 tiết | - Vận dụng kiến thức về nguyên phân và giảm phân vào giải thích một số vấn đề trong thực tiễn. |
| 28 | **-Thực hành** | 1 tiết | * Thực hành làm được tiêu bản nhiễm sắc thể để quan sát quá trình

nguyên phân (hành tây, hành ta, đại mạch, cây tỏi, lay ơn, khoai môn,...).* Làm được tiêu bản quan sát quá trình giảm phân ở tế bào động vật, thực

vật (châu chấu đực, hoa hành,...). |
| 29 | ***Công nghệ tế bào*** | 1 tiết | - Nêu được khái niệm, nguyên lí công nghệ và một số thành tựu của công nghệ tế bào thực vật.Nêu được khái niệm, nguyên lí công nghệ và một số thành tựu công nghệ tế bào động vật. |
| **SINH HỌC VI SINH VẬT VÀ VIRUS** |
| **VI SINH VẬT (15 tiết)** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Bài học** | **Thời lượng** | **Yêu cầu cần đạt** |
| 30 | **Khái niệm và các nhóm vi sinh vật 1** | 1 tiết | - Nêu được khái niệm vi sinh vật. Kể tên được các nhóm vi sinh vật.-Phân biệt được các kiểu dinh dưỡng ở vi sinh vật. |
| 31 | **Các phương pháp nghiên cứu vi sinh vật** | 1 tiết | - Trình bày được một số phương pháp nghiên cứu vi sinh vật. |
| 32 | **Thực hành** | 1 tiết | - Thực hành được một số phương pháp nghiên cứu vi sinh vật thông dụng. |
| 33 | **Quá trình tổng hợp và phân giải ở VSV** | 2 tiết | * Nêu được một số ví dụ về quá trình tổng hợp và phân giải các chất ở vi sinh vật.
* Phân tích được vai trò của vi sinh vật trong đời sống con người và trong tự nhiên.
 |
| 34 | **Quá trình sinh****trưởng và sinh sản ở vi sinh vật** | 4 tiết | - Nêu được khái niệm sinh trưởng ở vi sinh vật. Trình bày được đặc điểm các pha sinh trưởng của quần thể vi khuẩn.* Phân biệt được các hình thức sinh sản ở vi sinh vật nhân sơ và vi sinh vật nhân thực.
* Trình bày được các yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng của vi sinh vật.
 |
| 35 | **Một số ứng dụng****VSV trong thực tiễn** | 2 tiết | * Trình bày được ý nghĩa của việc sử dụng kháng sinh để ức chế hoặc tiêu diệt vi sinh vật gây bệnh và tác hại của việc lạm dụng thuốc kháng sinh trong chữa bệnh cho con người và động vật.
* Kể tên được một số thành tựu hiện đại của công nghệ vi sinh vật.
* Trình bày được cơ sở khoa học của việc ứng dụng vi sinh vật trong thực tiễn.
* Trình bày được một số ứng dụng vi sinh vật trong thực tiễn (sản xuất và
 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Bài học** | **Thời lượng** | **Yêu cầu cần đạt** |
|  |  |  | bảo quản thực phẩm, sản xuất thuốc, xử lí môi trường,...). |
| 36 | **Dự án sản phẩm vể công nghệ vi sinh vật và triển vọng của triển vọng** | 2 tiết | Thực hiện được dự án hoặc đề tài tìm hiểu về các sản phẩm công nghệ vi sinh vật. Làm được tập san các bài viết, tranh ảnh về công nghệ vi sinh vật. - Phân tích được triển vọng công nghệ vi sinh vật trong tương lai.Kể tên được một số ngành nghề liên quan đến công nghệ vi sinh vật và triển vọng phát triển của ngành nghề đó. |
| 37 | **Thực hành** | 1 tiết | - Làm được một số sản phẩm lên men từ vi sinh vật (sữa chua, dưa chua, bánh mì,...). |
| **VIRUS VÀ CÁC ỨNG DỤNG (8 tiết)** |
| 38 | - **Khái niệm và đặc điểm Virus** | 1 tiết | - Nêu được khái niệm và các đặc điểm của virus. Trình bày được cấu tạo của virus. |
| 39 | - **Quá trình nhân lên của virus trong tế bào chủ** | 1 tiết | - Trình bày được các giai đoạn nhân lên của virus trong tế bào chủ. Từ đó giải thích được cơ chế gây bệnh do virus. |
| 40 | - **Một số thành tựu ứng dụng virus trong sản xuất** | 2 tiết | - Kể tên được một số thành tựu ứng dụng virus trong sản xuất chế phẩm sinh học; trong y học và nông nghiệp; sản xuất thuốc trừ sâu từ virus. |
| 41 | - **Virus gây bệnh** | 2 tiết | - Trình bày được phương thức lây truyền một số bệnh do virus ở người, thực vật và động vật (HIV, cúm, sởi,...) và cách phòng chống. Giải thích được các bệnh do virus thường lây lan nhanh, rộng và có nhiều biến thể. |
| 42 | **-Thực hiện dự án** | 2 tiết | - Thực hiện được dự án hoặc đề tài điều tra một số bệnh do virus gây ra và tuyên truyền phòng chống bệnh. |
| 43 | **ÔN TẬP** | 1 tiết |  |

**2. Chuyên đề lựa chọn (đối với cấp trung học phổ thông)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Chuyên đề (1)** | **Số tiết (2)** | **Yêu cầu cần đạt (3)** |
| **Chuyên đề 10.1: CÔNG NGHỆ TẾ BÀO VÀ MỘT SỐ THÀNH Tựu (Tổng 15 tiết)** |
| **1** | - **Thành tựu công nghệ tế bào** | 2 tiết | - Kể được tên một số thành tựu hiện đại của công nghệ tế bào. |
| **2** | - **Các giai đoạn của công nghệ tế bào** | 4 tiết | * Trình bày được tính toàn năng và các giai đoạn chung của công nghệ tế bào. Lấy được ví dụ về công nghệ tế bào thực vật, công nghệ tế bào động vật.
* Tranh luận, phản biện được quan điểm về nhân bản vô tính động vật, con người.

- Phân tích được triển vọng của công nghệ tế bào trong tương lai. |
| **3** | **-Tế bào gốc và ứng dụng** | 5 | * Nêu được khái niệm tế bào gốc. Trình bày được một số thành tựu trong sử dụng tế bào gốc.
* Trình bày được quan điểm của bản thân về tầm quan trọng của việc sử dụng tế bào gốc trong thực tiễn.
 |
| **4** | **Thực hiện dự án** | 3 tiết | - Thực hiện được dự án hoặc đề tài tìm hiểu về các thành tựu nuôi cấy mô, thành tựu tế bào gốc. Thiết kế được tập san các bài viết, tranh ảnh về công nghệ tế bào. |
| **5** | **Ôn tập - kiểm tra** | 1 tiết |  |
| **Chuyên đề 10.2: CÔNG NGHỆ ENZYM VÀ ỨNG DỤNG (Tổng 10 tiết)** |
| 1 | **Khái quát về Công nghệ enzim** | 3 tiết | * Trình bày được khái niệm công nghệ enzym.
* Phân tích được cơ sở khoa học ứng dụng công nghệ enzym.
* Trình bày được một số thành tựu của công nghệ enzym
 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2 | **Qui trình Công nghệ sản xuất enzim** | 2 tiết | Trình bày được quy trình công nghệ sản xuất enzym và lấy được một số ví dụ minh hoạ. |
| 3 | **Ứng dụng của công nghệ enzym** | 3 tiết | * Trình bày được một số ứng dụng của enzym trong các lĩnh vực: công nghệ thực phẩm, y dược, kĩ thuật di truyền.
* Thực hiện được dự án hoặc đề tài tìm hiểu về ứng dụng enzym.
 |
| 4 | **Công nghệ enzym trong tương lai** | 1 tiết | Phân tích được triển vọng công nghệ enzym trong tương lai. |
| 5 | **Ôn tập và kiểm tra** | 1 tiết |  |
| **Chuyên đề 10.3: CÔNG NGHỆ VI SINH VẬT TRONG XỬ LÍ Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG (Tổng 10 tiết)** |
| 1 | - **Vai trò của vi sinh vật trong xử lí ô nhiễm môi trường** | 2 tiết | - Nêu được vai trò của vi sinh vật trong xử lí ô nhiễm môi trường. |
| 2 | - **Vi sinh vật trong việc phân huỷ các hợp chất** | 2 tiết | - Mô tả được quá trình phân giải các hợp chất trong xử lí môi trường bằng công nghệ vi sinh: phân giải hiếu khí, kị khí, lên men. |
| 3 | **-Một số công nghệ ứng dụng vi sinh vật trong xử lí môi trường** | 3 tiết | - Trình bày được một số công nghệ ứng dụng vi sinh vật trong xử lí môi trường.+ Xử lí ô nhiễm môi trường đất;+ Xử lí nước thải và làm sạch nước;+ Thu nhận khí sinh học;+ Xử lí chất thải rắn. |
| 4 | **Thực hiện được dự án:** | 2 tiết | Điều tra công nghệ ứng dụng vi sinh vật xử lí ô nhiễm môi trường tại địa phương (xử lí rác thải, nước thải,...). |
| 5 | **Ôn tập và kiểm tra** | 1 tiết |  |

1. *Tên bài học/chuyên đề được xây dựng từ nội dung/chủ đề/chuyên đề (được lấy nguyên hoặc thiết kế lại phù hợp với điều kiện thực tế của nhà trường) theo chương trình, sách giáo khoa môn học/hoạt động giáo dục.*
2. *Số tiết được sử dụng để thực hiện bài học/chủ đề/chuyên đề.*
3. *Yêu cầu (mức độ) cần đạt theo chương trình môn học: Giáo viên chủ động các đơn vị bài học, chủ đề và xác định yêu cầu (mức độ) cần đạt.*

**3. Kiểm tra, đánh giá định kỳ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Bài kiểm tra, đánh giá | Thời gian(1) | Thời điểm (2) | Yêu cầu cần đạt(3) , , | Hình thức(4) |
| Giữa Học kỳ 1 | 45 phút | Tuần 9 | Đáp ứng YCCĐ từ Chủ đề (1) - “Mở đầu” đến chủ đề (7) - “Các phân tử sinh học trong tế bào” | Kiểm tra viết (tự luận) trên giấy |
| Cuối Học kỳ 1 | 45 phút | Tuần 17 | Đáp ứng YCCĐ từ Chủ đề (1) - “Mở đầu” đến chủ đề (22) - “Phân giải các chất và giải phóng năng lượng trong tế bào”. | Kiểm tra viết (tự luận) trên giấy |
| Giữa Học kỳ 2 | 45 phút | Tuần 26 | Đáp ứng YCCĐ từ Chủ đề (24) - “Mở đầu” đến chủ đề (33) - “Các phân tử sinh học trong tế bào” | Kiểm tra viết (tự luận) trên giấy |
| Cuối Học kỳ 2 | 45 phút | Tuần 34 | Đáp ứng YCCĐ từ Chủ đề (34) - “Mở đầu” đến chủ đề (42) - “Phân giải các chất và giải phóng năng lượng trong tế bào”. | Kiểm tra viết (tự luận) trên giấy |

(1) Thời gian làm bài kiểm tra, đánh giá.

1. *Tuần thứ, tháng, năm thực hiện bài kiểm tra, đánh giá.*
2. *Yêu cầu (mức độ) cần đạt đến thời điểm kiểm tra, đánh giá (theo phân phối chương trình).*
3. *Hình thức bài kiểm tra, đánh giá: viết (trên giấy hoặc trên máy tính); bài thực hành; dự án học tập.*