

# El Metabolismo

- I. INTRODUCCIÓN.
- II. OBJETIVOS.
- III. CONTENIDOS:
  - CONCEPTOS
  - PROCEDIMIENTOS
  - ACTITUDES
- I. ACTIVIDADES.
- II. METODOLOGÍA.
- III. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.
- IV. BIBLIOGRAFÍA/LINKS.

# I. Introducción

La programación que aquí presentamos sirve al docente, como referencia y apoyo, en la elaboración de una unidad didáctica centrada en el conocimiento de un tema tan actual como es la investigación en torno a la Medicina Regenerativa y el estudio con Células Madre, su uso y aplicaciones.

Además puede verse ampliada a través de las actividades que podrán realizar los alumnos tanto on-line como en nuestros laboratorios.

## II. Objetivos

- 🌐 Examinar cada una de las biomoléculas que forman parte de la materia de un ser vivo.
- 🌐 Conocer y analizar los orgánulos celulares con funciones metabólicas.
- 🌐 Describir las funciones que realizan las células: reproducción, nutrición y relación.
- 🌐 Interpretar gráficos, esquemas, dibujos, tablas y fotografías.
- 🌐 Diferenciar las biomoléculas inorgánicas de las orgánicas y enumerar los tipos de biomoléculas orgánicas, con sus funciones principales.
- 🌐 Explicar la importancia que tienen la materia y la energía para las células.
- 🌐 Definir la función de nutrición.
- 🌐 Comprender el proceso de *respiración celular*.
- 🌐 Ubicar en el tiempo algunos de los descubrimientos más importantes en el campo de la Biología y relacionarlos con los investigadores a los que se deben.

# III. Contenidos

## Conceptos

- 📖 El Metabolismo. Definición.
- 📖 Tipos de reacciones metabólicas: catabolismo y anabolismo.
- 📖 La respiración celular.
- 📖 Transporte de metabolitos: endocitosis y exocitosis..
- 📖 Transporte a través de la membrana.
- 📖 **Funcionamiento** celular.
- 📖 Funciones de los orgánulos.

## Procedimientos

- 📌 Interpretación de esquemas, dibujos y tablas.
- 📌 Observación e interpretación de material científico (fotografías).
- 📌 Observación e interpretación de material científico.
- 📌 Búsqueda bibliográfica de la Teoría Celular.
- 📌 Descripción de procesos mediante diagramas.
- 📌 Rotulación de dibujos y gráficos.
- 📌 Establecimiento de relaciones entre fenómenos.
- 📌 Aplicación del método científico.
- 📌 Lectura comprensiva de textos científicos.
- 📌 Identificación de criterios de clasificación.
- 📌 Audición de archivos de audio de revistas científicas (pueden descargarse en nuestra web).
- 📌 Observación de imágenes microscópicas.

## Actitudes

- 👤 Valoración de cada uno de los componentes de la materia viva que hacen posible la existencia de una vida tal como la conocemos.
- 👤 Interés por conocer de qué están hechos los seres vivos y cómo pueden influir dichos conocimientos en la medicina (enfermedades, trasplantes) y, por lo tanto, en nuestra sociedad.
- 👤 Concienciación de la importancia de adquirir unos hábitos saludables que permitan prevenir las enfermedades.
- 👤 Interés por conocer las principales soluciones que aporta la medicina ante algunas enfermedades.
- 👤 Valorar la importancia de los modelos y teorías como instrumentos para interpretar los mecanismos que rigen el medio natural.
- 👤 Reconocer la importancia de la investigación en Ciencias Biológicas, como ciencias puras que buscan aumentar el conocimiento sobre los seres vivos, y como herramientas para avanzar en otras ciencias y campos de la ingeniería.
- 👤 **Mostrar** interés por conocer la estructura celular e histológica del organismo humano.
- 👤 Valorar los avances en el conocimiento científico que ha permitido la tecnología (en este caso, mediante el desarrollo del microscopio).

# IV. Actividades

- Mostrar dibujos y/o fotografías de células.
- Juegos on-line:
  - Sopas de letras
  - Crucigramas
  - Unión de conceptos.
  - Completar dibujos
- Extraer el AND de la fresa.
- Enciclopedia virtual
- Realizar esquemas sobre los contenidos trabajados. Completar dibujos con nombres.
- Relación de conceptos con su definición.
- Buscar artículos actuales sobre investigación (prensa, revistas especializadas, on-line...)
- Plantear debates a partir de los mismos.
- Proponer a los alumnos y alumnas investigaciones sobre el origen de la vida, para que perciban que se trata de un ámbito de estudio complejo y sometido a la aparición y discusión de sucesivas hipótesis
- Proyectar en clase, si es posible, algunas diapositivas de imágenes microscópicas de tejidos.
- Rotular y completar dibujos y gráficos.
- Visita al CMR[B].

# V.M Metodología

El aprendizaje significativo puede verse reforzado con una organización de equipos de trabajo de 4 alumnos, favoreciendo también el aprendizaje entre iguales y homogeneizando los diferentes niveles de partida de cada uno/a.

La investigación en acción puede convertirse en un proceso imprescindible en el aprendizaje de unas ciencias de carácter experimental.

En definitiva se pretende desarrollar un proceso de enseñanza aprendizaje constructivo y significativo partiendo de los conocimientos previos y posibilitando las vías para que se produzca la incorporación de los contenidos propuestos.

## FASES

### **Iniciación:**

En la que se plantearán las cuestiones y objetivos a desarrollar en los contenidos.

### **Desarrollo:**

En la que se realizará la búsqueda bibliográfica, experimentación, diseño y elaboración de modelos, ejercicios y cuestiones, etc.

### **Discusión:**

Se establecerá la comparación y el debate entre las conclusiones obtenidas por los diferentes equipos de trabajo.

### **Evaluación:**

Tanto del proceso como de los contenidos asimilados y de los aprendizajes.

# VI. Criterios de Evaluación

- ↻ Definir correctamente qué se entiende por célula.
- ↻ Describir la morfología celular y explicar el funcionamiento de los orgánulos más importantes.
- ↻ Emplear el método científico en las experiencias.
- ↻ Realizar esquemas sencillos para explicar los conocimientos adquiridos
- ↻ Resumir y comprender los distintos niveles de organización de los organismos vivos.
- ↻ Clasificar un tejido en uno de los tipos principales explicando la función que realiza y las principales células que lo componen.

# VII. Bibliografía/Links

- ↻ <http://www.cnice.mec.es/>
- ↻ <http://www.indexnet.santillana.es/home.htm>
- ↻ <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/manuales/metabolismo.html>