

NOTAS DE ENSEÑANZA

BI13101_Biología molecular y genética

TEMA 1

Notas de enseñanza.
<ul style="list-style-type: none">• Para la primera parte de la actividad asegúrese de generar equipos de 4 personas, para que juntos comprendan las Leyes de Mendel y la herencia, así como aplicar dichos conceptos en los problemas a resolver y que juntos asocien las diferencias de estas leyes.• Para la segunda parte de la actividad el alumno deberá trabajar individualmente, con ayuda de imágenes que pueda comprender y asociar los conceptos con imágenes, de esta forma logrará memorizar dichos conceptos. Asegúrese de observar las imágenes que utilizan, con el fin de usar la representación de la imagen.
Notas de enseñanza para prácticas de laboratorio: <ul style="list-style-type: none">• Asegúrese de que el laboratorio cuenta con el material necesario para la práctica antes de la clase.• Es requisito que los alumnos usen bata de laboratorio y cuando se requiera, guantes.• Nombre a un líder del equipo para que supervise junto con usted el adecuado manejo de material.• Pida a los alumnos que lleven por equipo: 3 naranjas, cuchillos, servilletas.• Pida a los alumnos que corten con el cuchillo cada naranja por la mitad y que midan el diámetro y el grosor de la cascara. Además que cuenten el número de gajos. Que observen y extraigan las semillas de cada naranja.• Explique que aunque los organismos de una misma especie son iguales, presentan diferencias estructurales como el tamaño, color, etc. Y que al conjunto de diferencias que existen entre los miembros de una colección de individuos se denomina variabilidad de la especie.• Acérquese a cada mesa para corroborar que están trabajando y aporte sus ideas.

TEMA 2

Notas de enseñanza.
<ul style="list-style-type: none">• El alumno deberá trabajar individualmente para la realización de la línea del tiempo de la historia de la biología molecular. Deberá asegurarse que el alumno utilice imágenes correctas y representativas, con el fin de memorizar los sucesos de importancia hasta el descubrimiento del ADN y asociar estas imágenes con los sucesos relevantes.
Notas de enseñanza para prácticas de laboratorio: <ul style="list-style-type: none">• Asegúrese de que el laboratorio cuenta con el material necesario para la práctica antes de la clase.• Es requisito que los alumnos usen bata de laboratorio y cuando se requiera, guantes.• Nombre a un líder del equipo para que supervise junto con usted el adecuado manejo de material.

TEMA 3

Notas de enseñanza.

- Asegúrese que se formen equipos de 4 alumnos y que cuenten con al menos 5 diferentes granos y pastas para que logren diferenciar en la maqueta: grupo fosfato, pentosa y bases nitrogenadas, para que logren comprender las diferencias de los ácidos nucleicos y gracias a ello, lograr asociar la maqueta con los conceptos aprendidos en clase.
- Además podría explicar al alumno, que el ADN se asocia a un ferrocarril enorme y todas sus cajas, funcionarían en su caso como los nucleótidos, dentro de los cuales se encuentra contenida toda nuestra información genética, para así lograr la memorización de la función del ADN.

Notas de enseñanza para prácticas de laboratorio:

- Antes de trabajar en el laboratorio, asegúrese de indicarles los materiales a utilizar.
- Que el alumno investigue el riesgo de las sustancias químicas a utilizar (previamente).
- Asegúrese de que el laboratorio cuenta con el material necesario para la práctica antes de la clase.
- Es requisito que los alumnos usen bata de laboratorio y cuando se requiera, guantes.
- Indique a los alumnos cuáles son las sustancias corrosivas.
- Nombre a un líder del equipo para que supervise junto con usted el adecuado manejo de material.
- Acérquese a cada mesa para corroborar que están trabajando.
- Aporte sus ideas, explicando qué sucede en cada proceso.

TEMA 4

Notas de enseñanza.

- Los alumnos tendrá que trabajar en equipos de 4 personas y con ayuda del mapa conceptual, logran comprender que las mutaciones también pueden estar causadas por exposición a determinadas sustancias químicas o a la radiación, causan la degradación del ADN y asociar esto no es necesariamente antinatural, ya que el ADN se degrada hasta en los ambientes más aislados e inmaculados.
- Además el alumno será capaz de comprender que a pesar de las mutaciones, cuando la célula repara el ADN, puede que no haga una reparación perfecta, con lo cual la célula terminaría con un ADN ligeramente diferente del original y, por tanto, con una mutación, la cual puede ser perjudicial, no causar ningún daño o beneficio.

Notas de enseñanza para prácticas de laboratorio:

- Asegúrese de que el laboratorio cuenta con el material necesario para la práctica antes de la clase.
- Es requisito que los alumnos usen bata de laboratorio y cuando se requiera, guantes.
- Nombre a un líder del equipo para que supervise junto con usted el adecuado manejo de material.

TEMA 5

Notas de enseñanza.

- El alumno deberá trabajar en equipos de 2-3 personas
- Asegúrese de lograr asociar la diferencia entre lo aprendido en el tema 4 y el tema 5, y así memorizar que las mutaciones pueden ser o han sido beneficiosas en muchos casos para la evolución, pero existen mutaciones perjudiciales, ya que producen síndromes o enfermedades, heredados por nuestros padres y los cuales pueden llegar incluso hasta ser mortales.

Notas de enseñanza para prácticas de laboratorio:

- Asegúrese de que el laboratorio cuenta con el material necesario para la práctica antes de la clase.
- Es requisito que los alumnos usen bata de laboratorio y cuando se requiera, guantes.
- Nombre a un líder del equipo para que supervise junto con usted el adecuado manejo de material.

TEMA 6

Notas de enseñanza.

- Para una mejor comprensión por parte de los estudiantes, puede generar equipos de 4 personas, además puede guiar la observación de estas imágenes. Hágales notar las diferentes estructuras que participan, las diferentes etapas y el mecanismo, para que ellos logren asociar dichas imágenes con los procesos. Observe si quedaron conceptos difusos para poder aclararlos.

TEMA 7

Notas de enseñanza.

- Asegúrese de que cada alumno trabaje individualmente, pero que comparta su conocimiento con los demás integrantes de la mesa, para que juntos logren memorizar y asociar los organismos modelos utilizados en las investigaciones científicas. Si usted trabaja con células u organismos, comente su experiencia y aporte la información para que los alumnos logren comprender la utilización de dichos organismos, además de que están protegidos por diversas asociaciones y comités de ética en cada universidad.

TEMA 8

Notas de enseñanza.

- Verifique que todos los alumnos tengan un tema. Además asegúrese de que el alumno comprenda el tema elegido. Al finalizar y realizar el equipo más grande, observe si los alumnos trabajan en equipo y resuelven sus dudas. Todo esto con el fin de permitir un repaso del tema y detectar cuáles son los aspectos que requieren profundizar la explicación.

TEMA 9

Notas de enseñanza.

- Asegúrese de que todos los alumnos investiguen individualmente la información requerida.
- Al finalizar el ejercicio organice el grupo en dos partes, una parte a favor de los OMG y otro en contra y realice el debate. Pida a los alumnos que justifiquen cada una de las respuestas, lo que permite un repaso del tema, y detectar cuáles son los aspectos que requieren profundizar la explicación.

TEMA 10

Notas de enseñanza.

- Los alumnos tendrá que trabajar individualmente para que aprendan el concepto de la bioinformática. Asegúrese que logren asociar las preguntas con el tema visto en clase, con el fin de comprender de una manera más sencilla el tema.

TEMA 11

Notas de enseñanza.

- Que el alumno comprenda que algunas de las explicaciones acerca del origen de la vida están aún en discusión, y que coexisten diversas teorías.
- Que asocien que estas teorías se basan en lo que hoy se conoce acerca de los seres vivos y de las condiciones actuales de la Tierra, y que en la elaboración de estas teorías los científicos interpretan y relacionan datos sobre la base de hipótesis, conjeturan, argumentan, debaten, etc.

TEMA 12

Notas de enseñanza.

- Asegúrese de que el alumno comprenda la importancia de tan gran proyecto. Además evalúe la información que trajo el alumno. Haga dialoguen entre ellos para lograr un análisis del proyecto.

TEMA 13

Notas de enseñanza.

- Asegúrese de que memoricen lo que es un intron. Y que logren asociar esta información con el ADN. Además de asocien las diferencias de los intrones en los diferentes genomas eucarióticos. Así como su relación con su tamaño

TEMA 14

Notas de enseñanza.

- Asegúrese de que el alumno, entienda las diferencia en los genomas de diferentes especies, explique además la relevancia de estudiar los genomas de otras especies y no sólo la del ser humano, además de analizar las ventajas del estudio de los genomas.

TEMA 15

Notas de enseñanza.

- Realice un énfasis de la importancia de la bioética, para que el alumno logre comprender de donde nace la importancia de esta disciplina y así analizar las ramas de interés.