**PLAN DE TRABAJO MES DE JULIO - NIVEL : Segundo Medio**

**ASIGNATURA :** **Ciencias Naturales**

**NÚMERO DE CLASES DURANTE LA SEMANA:**  3

**INDICACIONES. EN ESTA NUEVA ETAPA EL TRABAJO EN CASA SE REALIZARÁ CON LA MODALIDAD DESCRITA A CONTINUACIÓN**

1. En el presente plan de trabajo debe utilizar el Texto del Estudiante de la correspondiente asignatura.
2. Desarrolle las páginas del Texto del Estudiante según lo indicado en el calendario.
3. Las actividades deben quedar registradas en orden en su respectivo cuaderno, el que será revisado cuando retornemos a clases presenciales.
4. Si tienen dudas deberán contactarse con su profesor vía correo o por medio de consultas on line.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SEMANA 1** | **CLASE 25** | **CLASE 26** | **CLASE 27** |
| **Contenido:** División celular meiótica (Meiosis)  **Objetivo:** Analizar la división celular meiótica  **Páginas:** 160-161 | **Contenido:** Comparación de la Mitosis y Meiosis  **Objetivo:** Comparar las divisiones Mitosis y Meiosis  **Páginas:** 163 | **Contenido:** Mutaciones cromosómicas en los gametos  **Objetivo:** Identificar anomalías cromosómicas producto de alteraciones en la meiosis.  **Páginas:** 172 y 173 |
| **SEMANA 2** | **CLASE 28** | **CLASE 29** | **CLASE 30** |
| **Contenido:** Manipulación de genes.  **Objetivo:** Describir mecanismos de manipulación genética.  **Páginas:** 224 a 227 | **Contenido:** Uso de transgénicos  **Objetivo:** Reconocer aplicaciones de transgénicos.  **Páginas:** 230 a 232 | **Contenido:** Transgénicos: posibles implicancias negativas.  **Objetivo:** Evaluar las implicancias del uso de transgénicos.  **Páginas:** 234 y 235 |
| **SEMANA 3** | **CLASE 31** | **CLASE 32** | **CLASE 33** |
| **EJE: Física**  **Unidad 1 (5 del libro) Universo.**  **Contenido:** Modelos del Universo.  **Objetivo:** Comprender la evolución de los modelos del universo.  **Páginas:** 102 a 105 | **Contenido:** Modelo Geocéntrico del Universo.  **Objetivo:** Analizar las evidencias que sustentaron el modelo Geocéntrico del Universo.  **Páginas:** 106 | **Contenido:** Modelo Heliocéntrico del Universo.  **Objetivo:** Analizar las evidencias que sustentaron el modelo Heliocéntrico del Universo.  **Páginas:** 107 |
| **SEMANA 4** | **CLASE 34** | **CLASE 35** | **CLASE 36** |
| **Contenido:** Hacia el modelo actual del universo  **Objetivo:** Analizar los aportes que permitieron perfeccionar el modelo del universo  **Páginas:** 108,109 y 114 | **Contenido:** Teoría del Big-Bang.  **Objetivo:** Describir la cronología del universo según la teoría del Big-Bang.  **Páginas:** 110 y 111 | **Contenido:** El destino del universo  **Objetivo:** Analizar las teorías que explican los posibles destinos del universo.  **Páginas:** 112 y 113 |

**Instrucciones**:

Las actividades de cada clase deben quedar escritas en el cuaderno (preguntas y respuestas), con la siguiente estructura:

En la parte superior de la página escribir: **Objetivo, Fecha y Título del contenido** de la clase

Habrá un: **Inicio,** con una pregunta de conocimientos previos del tema.

**Desarrollo**: Actividades.

**Cierre**: Donde usted resumirá lo que ha aprendido en la clase.

**Clase 25** (páginas 160-161)

Objetivo: Analizar la división celular meiótica

Título: división celular meiótica (Meiosis)

**Inicio:** Si la meiosis forma los gametos, ¿cómo es la cantidad de ADN y cromosomas de las células hijas respecto a la célula madre? (mínimo 1 línea).

**Desarrollo:** 1. Luego de leer el texto, haga un listado de las **palabras claves** (nuevas para usted o destacadas en negrita) que aparecen en el texto (no las defina, solo anótelas)

2. ¿Cuántas divisiones celulares se observan en la meiosis?, ¿cómo se llaman? y ¿cuál es el nombre de sus fases?

3. ¿Cuántas células hijas finales se producen en la meiosis?

4. Si la célula, antes de entrar en la meiosis, duplico la cantidad de ADN en la etapa S, ¿Cuántas veces necesita dividirse el núcleo para que las células hijas tengan la mitad del ADN que las otras células del organismo?

**Cierre:** Realice un resumen de lo que usted ha aprendido en esta clase. Deben incluir y subrayar la mayor cantidad de palabras claves que usted identificó en la actividad 1 (mínimo 4 líneas).

**Clase 26** (páginas 163)

Objetivo: Comparar las divisiones celulares mitóticas (Mitosis) y división celular meiótica (Meiosis)

Título: Comparación de la Mitosis y Meiosis

**Nota 1: Se puede apoyar con la información de las páginas 156, 157, 160 y 161)**

**Nota 2: Una célula que tiene una dotación cromosómica, es decir 1 cromosoma de cada par, se denomina HAPLOIDE y si tiene las dos dotaciones, es decir, los 2 cromosomas del par, se denomina DIPLOIDE.**

**Inicio:** Recuerde y escriba una diferencia entre la división celular mitótica y meiótica (mínimo 2 líneas).

**Desarrollo:** 1. Luego de leer el texto, haga un listado de las **palabras claves** (nuevas para usted o destacadas en negrita) que aparecen en el texto (no las defina, solo anótelas)

2. Complete la siguiente tabla comparativa entre mitosis y meiosis

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Criterio** | **MITOSIS** | **MEIOSIS** |
| Número de divisiones nucleares. |  |  |
| Cantidad de células finales |  |  |
| Dotación cromosómica de las células madres (Haploide o Diploide) |  |  |
| Dotación cromosómica de las células hijas (Haploide o Diploide) |  |  |
| Tipo de células que produce (somáticas o gametos) |  |  |
| Etapas del proceso |  |  |

**Cierre:** Realice un resumen de lo que usted ha aprendido en esta clase. Deben incluir y subrayar la mayor cantidad de palabras claves que usted identificó en la actividad 1 (mínimo 4 líneas).

**Clase 27** (páginas 172 y 173)

Objetivo: Identificar anomalías cromosómicas producto de alteraciones en la meiosis.

Título: Mutaciones cromosómicas en los gametos.

**Nota: Recuerde que el sexo masculino está definido por la presencia del cromosoma “Y” y el sexo femenino está definido por la ausencia del cromosoma “Y”.**

**Inicio:** ¿Qué conoce usted acerca del síndrome de Down? (mínimo 2 líneas).

**Desarrollo:** 1. Luego de leer el texto, haga un listado de las **palabras claves** (nuevas para usted o destacadas en negrita) que aparecen en el texto (no las defina, solo anótelas)

2. Realice un mapa conceptual que las diferentes alteraciones cromosómicas: Mutación cromosómica estructural, Mutación cromosómica numérica, Deleción (pérdida) cromosómica, Duplicación cromosómica, Inversión cromosómica, Translocación cromosómica, Euploidia, Aneuploidía, Monosomía y Trisomía.

3. Para cada uno de los siguientes síndromes: **Turner**, **Klinefelter** y **Down**, señale:

a) ¿En qué tipo de cromosomas se observa la alteración? (sexuales o autosomas)

b) Clasifique la alteración. (Monosomía o trisomía)

c) ¿Cuántos cromosomas tienen las células del individuo?

d) ¿Cuántos cromosomas debió tener cada gameto que formo a este individuo?

e) ¿Qué sexo tiene el individuo?

**Cierre:** Realice un resumen de lo que usted ha aprendido en esta clase. Deben incluir y subrayar la mayor cantidad de palabras claves que usted identificó en la actividad 1 (mínimo 4 líneas).

**Clase 28** (páginas 224 a 227)

Objetivo: Describir mecanismos de manipulación genética.

Título: Manipulación de genes.

**Inicio:** ¿Qué ha escuchado o sabe de los transgénicos? (mínimo 2 líneas).

**Desarrollo:** 1. Luego de leer el texto, haga un listado de las **palabras claves** (nuevas para usted o destacadas en negrita) que aparecen en el texto (no las defina, solo anótelas)

2. ¿Qué es la biotecnología? y ¿qué es la ingeniería genética?

3. ¿Qué es la técnica del ADN recombinante? y ¿qué función tienen las **enzimas de restricción** y la **ADN ligasa**?

4. En la ingeniería genética, ¿cuál es la función de los **vectores** como por ejemplo los **plásmidos**?

5. ¿Cuándo un organismo se clasifica como transgénico?

**Cierre:** Realice un resumen de lo que usted ha aprendido en esta clase. Deben incluir y subrayar la mayor cantidad de palabras claves que usted identificó en la actividad 1 (mínimo 4 líneas).

**Clase 29** (páginas 230 a 232)

Objetivo: Reconocer aplicaciones de transgénicos.

Título: Uso de transgénicos

**Inicio:** ¿Para qué podrían ser utilizados los transgénicos? (mínimo 2 líneas).

**Desarrollo:** 1. Luego de leer el texto, haga un listado de las **palabras claves** (nuevas para usted o destacadas en negrita) que aparecen en el texto (no las defina, solo anótelas)

2. Explica cómo se obtienen transgénicos que producen fármacos (como las bacterias que producen insulina humana).

3. Explica cómo se puede obtener un choclo transgénico, que resista, por ejemplo, mejor el ataque de insectos.

4. Indique otros usos de los transgénicos

**Cierre:** Realice un resumen de lo que usted ha aprendido en esta clase. Deben incluir y subrayar la mayor cantidad de palabras claves que usted identificó en la actividad 1 (mínimo 4 líneas).

**Clase 30** (páginas 234 y 235)

Objetivo: Evaluar las implicancias del uso de transgénicos en la salud y el medio ambiente

Título: Transgénicos: posibles implicancias negativas.

**Inicio:** ¿Por qué crees que algunos grupos de científicos cuestionan el uso de los transgénicos? (mínimo 2 líneas).

**Desarrollo:** 1. Luego de leer el texto, haga un listado de las **palabras claves** (nuevas para usted o destacadas en negrita) que aparecen en el texto (no las defina, solo anótelas)

2. ¿Qué implicancias negativas en la salud pueden tener los transgénicos?

3. ¿Qué implicancias negativas en el entorno y en la biodiversidad pueden tener los transgénicos?

4. ¿Cuál sería la principal causa del potencial peligro que tendrían los transgénicos?

**Cierre:** Realice un resumen de lo que usted ha aprendido en esta clase. Deben incluir y subrayar la mayor cantidad de palabras claves que usted identificó en la actividad 1 (mínimo 4 líneas).

**Clase 31** (páginas 102 a 105)

**EJE: Física**

**Unidad 1 (5 del libro) Universo.**

Objetivo: Comprender la evolución de los modelos del universo.

Título: Modelos del Universo.

**Inicio:** ¿Por qué crees que los modelos que el ser humano tenia del universo han evolucionado? (mínimo 2 líneas).

**Desarrollo:** 1. Luego de leer el texto, haga un listado de las **palabras claves** (nuevas para usted o destacadas en negrita) que aparecen en el texto (no las defina, solo anótelas)

2. ¿Para qué se utilizan los **modelos** en ciencias?

3. ¿Qué evidencias utilizó Aristóteles para describir su modelo del universo?

4. Describa el modelo de universo de Aristóteles.

**Cierre:** Realice un resumen de lo que usted ha aprendido en esta clase. Deben incluir y subrayar la mayor cantidad de palabras claves que usted identificó en la actividad 1 (mínimo 4 líneas).

**Clase 32** (página 106)

Objetivo: Analizar las evidencias que sustentaron el modelo Geocéntrico del Universo.

Título: Modelo Geocéntrico del Universo.

**Inicio:** ¿Qué crees que se necesita para cambiar un modelo explicativo, como los modelos del universo? (mínimo 2 líneas).

**Desarrollo:** 1. Luego de leer el texto, haga un listado de las **palabras claves** (nuevas para usted o destacadas en negrita) que aparecen en el texto (no las defina, solo anótelas)

2. Describa el modelo geocéntrico de Ptolomeo.

3. ¿Cómo Ptolomeo explica que algunos cuerpos celestes aparentemente retroceden y luego avanzan?

4. ¿Qué problema tenía el modelo Geocéntrico?

**Cierre:** Realice un resumen de lo que usted ha aprendido en esta clase. Deben incluir y subrayar la mayor cantidad de palabras claves que usted identificó en la actividad 1 (mínimo 4 líneas).

**Clase 33** (páginas 107)

Objetivo: Analizar las evidencias que sustentaron el modelo Heliocéntrico del Universo.

Título: Modelo Heliocéntrico del Universo.

**Inicio:** Si el modelo Heliocéntrico plantea que el sol es el centro del universo, ¿por qué crees que este no es el último modelo del universo que la comunidad científica ha aceptado? (mínimo 2 líneas).

**Desarrollo:** 1. Luego de leer el texto, haga un listado de las **palabras claves** (nuevas para usted o destacadas en negrita) que aparecen en el texto (no las defina, solo anótelas)

2. Describa el modelo Heliocéntrico de Copérnico.

3. ¿Cómo Copérnico explica que algunos cuerpos celestes aparentemente retroceden y luego avanzan?

4. ¿Qué problema tenía el modelo Heliocéntrico?

**Cierre:** Realice un resumen de lo que usted ha aprendido en esta clase. Deben incluir y subrayar la mayor cantidad de palabras claves que usted identificó en la actividad 1 (mínimo 4 líneas).

**Clase 34** (páginas 108,109 y 114)

Objetivo: Analizar los aportes que permitieron perfeccionar el modelo del universo

Título: Hacia el modelo actual del universo.

**Inicio:** ¿Será correcto decir que el sol es el centro del universo?, si su respuesta es no, ¿de qué es el centro el sol? (mínimo 2 líneas).

**Desarrollo:** 1. Luego de leer el texto, haga un listado de las **palabras claves** (nuevas para usted o destacadas en negrita) que aparecen en el texto (no las defina, solo anótelas)

2. ¿Cómo explicaría que algunos modelos del universo se mantengan por mucho tiempo en ciertos momentos de la historia humana?

3. Realice un listado con los científicos y los aportes que han hecho a los modelos del universo, según la línea de tiempo de las páginas 108 y 109.

4. ¿Qué otros científicos usted agregaría y por qué?

5. En la actualidad, ¿por qué es importante el trabajo colaborativo en ciencias?

**Cierre:** Realice un resumen de lo que usted ha aprendido en esta clase. Deben incluir y subrayar la mayor cantidad de palabras claves que usted identificó en la actividad 1 (mínimo 4 líneas).

**Clase 35** (página 110 y 111)

Objetivo: Describir la cronología del universo según la teoría del Big-Bang.

Título: Teoría del Big-Bang.

**Inicio:** Leyendo solo el objetivo y el título de la clase, ¿qué crees que explica la teoría del Big-Bang? (mínimo 2 líneas).

**Desarrollo:** 1. Luego de leer el texto, haga un listado de las **palabras claves** (nuevas para usted o destacadas en negrita) que aparecen en el texto (no las defina, solo anótelas)

2. Realice un resumen de los hitos (hechos) más importantes en el origen y formación del universo según la teoría del Big-Bang.

3. ¿Cuánto tiempo después del Big-Bang empezó a formarse nuestro sistema solar?

4. ¿Cuánto tiempo después del inicio de la formación de nuestro sistema solar surgieron las primeras formas de vida en la Tierra?

**Cierre:** Realice un resumen de lo que usted ha aprendido en esta clase. Deben incluir y subrayar la mayor cantidad de palabras claves que usted identificó en la actividad 1 (mínimo 4 líneas).

**Clase 36** (páginas 112 y 113)

Objetivo: Analizar las teorías que explican los posibles destinos del universo.

Título: El destino del universo

**Inicio:** ¿Qué crees que es más difícil? a) postular el origen del universo o b) postular cual va a ser el final del universo. Argumenta tu elección (mínimo 2 líneas).

**Desarrollo:** 1. Luego de leer el texto, haga un listado de las **palabras claves** (nuevas para usted o destacadas en negrita) que aparecen en el texto (no las defina, solo anótelas)

2. Nombre y describa brevemente cada una de las posibles teorías que explican el fin del universo.

3. ¿Por qué la comunidad científica no se pone de acuerdo en cómo será el fin del universo?

4. Dentro de las posibles teorías del fin del universo, ¿Cuál es la que usted cree que podría ser la correcta? Argumente su elección

**Cierre:** Realice un resumen de lo que usted ha aprendido en esta clase. Deben incluir y subrayar la mayor cantidad de palabras claves que usted identificó en la actividad 1 (mínimo 4 líneas)