**GUÍA DE ESTUDIO DE CÉLULAS Y MÉTODOS DE ESTUDIO**

**CONTENIDOS:**

1. Métodos y técnicas de estudio de células y tejidos.

 Microscopía: Tipos de microscopios. Poder de resolución, fuente de energía y sistema de lentes.

 Métodos y técnicas para el estudio de células y tejidos vivos: Cultivo de tejidos. Coloración vital. Coloración supravital.

 Métodos y técnicas para el estudio de células y tejidos muertos y conservados: Técnica de inclusión en parafina. Coloración de Hematoxilina/Eosina. Propiedades tintoriales (acidofilia y basofilia).

1. Protoplasma. Componentes y propiedades fisiológicas.
2. Teoría celular. Células procariotas y eucariotas.
3. Célula eucariota. Estructura y organización funcional.

 Núcleo. Componentes y funciones.

 Citoplasma. Componentes: Organitos membranosos y no membranosos, citoesqueleto y matriz citoplasmática. Características morfofuncionales generales.

1. Potencialidad, diferenciación y especialización de las células eucariotas.

**OBJETIVOS:**

1. Entrenar al estudiante en la forma de estudiar los contenidos de los métodos y técnicas de estudio de células y tejidos, así como lo relacionado con la célula eucariota, su estructura y organización funcional.

2. Mencionar los tipos de microscopios que se emplean para observar las células y tejidos, teniendo en cuenta sus diferencias en cuanto a poder de resolución, fuente de energía y sistema de lentes.

3. Citar ejemplos de métodos y técnicas para el estudio de células y tejidos vivos y muertos.

4. Explicar en qué consisten las propiedades tintoriales de acidofilia y basofilia.

5. Mencionar los componentes y propiedades fisiológicas del protoplasma.

6. Clasificar las características morfofuncionales generales de los componentes de la célula eucariota, teniendo en cuenta la relación estructura-función.

7. Definir los conceptos de potencialidad, diferenciación y especialización celular.

**CUESTIONARIO:**

1. Inicie su estudio realizando un resumen donde explique la importancia del microscopio como instrumento para el estudio de las células y los tejidos, además de explicar los distintos tipos de ellos precisando poder de resolución, fuente de energía y sistema de lentes.
2. En relación a la coloración de Hematoxilina/Eosina, defina los conceptos de Acidofilia y Basofilia. Cite ejemplos de estructuras que posean estas propiedades.

3. Del protoplasma diga:

 Definición.

 Composición química.

 Propiedades fisiológicas.

4. De la célula eucariota:

 Diga su definición.

 Enuncie las diferencias respecto a las células procariotas.

 Enumere y clasifique todos los componentes celulares.

5. Exponga cuáles de los componentes celulares se pueden observar al microscopio óptico y cuáles al electrónico.

**LOS EJERCICIOS QUE APARECEN A CONTINUACIÓN SERÁN LOS QUE SE DESARROLLARÁN CON EL PROFESOR EN EL AULA EL DIA DE LA CP**

**­­­­­­­­­­­­­­Ejercicio 1**

De la célula eucariota:

· Diga su definición.

· Enuncie las diferencias respecto a las células procariotas.

· Enumere y clasifique todos los componentes celulares. Exponga cuáles de ellos se pueden observar al microscopio óptico y cuáles al electrónico.

**Ejercicio 2**.

Explique la importancia del microscopio como instrumento para el estudio de las células y los tejidos.

**Ejercicio 3**.

Identifique los tipos de microscopios que se observan en las siguientes figuras y compárelos de acuerdo a poder de resolución y fuente de iluminación.

**Ejercicio 4**.

Identifique el tipo de microscopio y las partes señaladas:

**Ejercicio 5**.

En relación al protoplasma diga:

1. Definición.
2. Composición química
3. Propiedades fisiológicas

**Ejercicio 6**.

Identifique las propiedades fisiológicas del protoplasma que se definen en cada caso:

1. Captación de sustancias nutritivas del medio para su posterior utilización: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Capacidad de responder ante los estímulos procedentes del exterior: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. Capacidad de expulsar de su interior los productos de desecho del metabolismo: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. Permite obtener energía metabólicamente utilizable, es decir, el ATP: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. Aumento de volumen del protoplasma: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Ejercicio 7**.

Identifique las propiedades fisiológicas del protoplasma que se muestran en los siguientes esquemas:

**Ejercicio 8.**

Explique la organización estructural general de las células eucariotas y el concepto de compartimentación.

**Ejercicio 9.**

Clasifique los siguientes organitos citoplasmáticos en membranosos y no membranosos según corresponda:

1. Mitocondria
2. Centriolo
3. Retículo endoplasmático liso
4. Peroxisoma
5. Lisosoma
6. Ribosoma

**Ejercicio 10**.

La preparación del material biológico muerto para su estudio al microscopio óptico o electrónico consta de cuatro pasos fundamentales. Menciónelos y exponga sus principios fundamentales.

**Ejercicio 11**.

Identifique a cuáles de los pasos en la preparación del material biológico muerto pertenecen las siguientes características:

1. Se logra con el micrótomo o ultramicrótomo.
2. Frecuentemente se emplean sustancias ácidas, básicas o una mezcla de ellas.
3. Ocurre en cuatro etapas: deshidratación, aclaración, imbibición e inclusión.
4. Conserva la morfología y composición química del tejido.
5. Evita la contaminación bacteriana.
6. Detiene los procesos de destrucción celular o hística.
7. Se usan sustancias como el formol, glutaraldehído y tetraóxido de osmio.
8. Se usan parafinas, resinas epóxicas y otros materiales plásticos.
9. Se emplean compuestos químicos que tienen la capacidad de reaccionar con los componentes celulares y brindarles contraste.

**Ejercicio 12**.

Identifique el tipo de microscopio que se utilizó en cada una de las siguientes fotomicrografías:

**Ejercicio 13**.

En relación a la coloración de Hematoxilina/Eosina, defina los conceptos de Acidofilia y Basofilia. Identifique estas propiedades tintoriales en la siguiente lámina histológica:

**Ejercicio 14**.

Observe la siguiente lámina histológica y conteste:

Tipo de microscopio que se utilizó para su observación y toma de fotografía.

Coloración empleada.

Partes de la célula que se señalan en 1 y en 2 y propiedades tintoriales que manifiestan cada una de ellas.

**Ejercicio 15**.

Diga qué otras propiedades tintoriales pueden presentar las estructuras celulares cuando se realizan coloraciones especiales. Identifique cuál de ella se manifiesta en la siguiente imagen.