

FORMATO GUÍA PRÁCTICA DE LABORATORIO



Fecha: Octubre 06 - 07 de 2015

INSCRIPCIÓN No: _____

Escuela: Ciencias

Programa: Ing. AMBIENTAL- Ing. HIGIENE Y SEG. IND.

Docente: Robinson Benjumea Rueda

Asignatura: Biología

1. NOMBRE DE LA PRÁCTICA:

EL MICROSCOPIO

2. OBJETIVO:

* Adquirir habilidad en el uso y manejo adecuado del Microscopio y el Estereoscopio identificando sus partes y funciones.

* Aplicar conceptos básicos como son Poder de Resolución Poder de Aumento.

* Adquirir destrezas en la preparación de muestras sencillas.

3. FUNDAMENTO TEORICO DE LA PRÁCTICA

El microscopio es un instrumento óptico que produce una imagen aumentada de los objetos. En los últimos tres siglos ha permitido ampliar el campo de investigaciones biológicas y se ha convertido en un instrumento básico para establecer nuevas fronteras en la biología. La lupa es el Microscopio más simple y fue utilizada inicialmente por algunos investigadores para adquirir los primeros conocimientos del mundo microscópico. Posteriormente se perfeccionó y en la actualidad hay varios tipos de microscopios como: microscopio simple, compuesto (invertido, de fluorescencia, de luz ultravioleta, de luz polarizada, de contraste de fase, de campo oscuro y electrónico (de transmisión y de barrido). **PODER DE RESOLUCION: Es la capacidad que posee el microscopio**

para permitir al observador poder distinguir dos puntos que están muy unidos uno al otro, que a simple vista parecen uno solo.

El poder de resolución depende de la Longitud de onda (λ) y que el espectro de luz solar esté entre los 400 y 700 nm; del tipo de filtro que utilice en cada observación y de la apertura numérica del objetivo (AN). Todo se condensa en la fórmula: **$R = \lambda / 2AN$**

Si no se utilizan filtros que modifiquen la longitud de onda que incide sobre la muestra que se observa y teniendo en cuenta que la luz del bombillo del microscopio tiene una longitud de onda aproximada de 640 nm. Entonces para un objetivo de 40X el poder de resolución será: **$R = 640/2 \times 0,65$ $R=492,3$**

PODER DE AUMENTO: Es la capacidad que posee el microscopio de multiplicar el tamaño de objeto que se observa. Así, si un objeto mide 1 mm de longitud y al observarlo al microscopio se ve de 10 mm de longitud ello quiere decir, que el poder de aumento de los lentes utilizados es de 10 veces. El poder de aumento está dado por el producto entre los aumentos proporcionados por el ocular y el objetivo que se utilicen: Si se utiliza un ocular 10X, con un objetivo 10X, el poder de aumento será de 100 veces mientras si se utiliza el mismo ocular 10X, con un objetivo 40X, el poder de aumento obtenido será de 400 veces. "X" quiere decir veces. Así, 100X, quiere decir que estamos viendo el objeto observado 100 veces más grande que su tamaño real

3.1 REACCIONES OBTENIDAS Y CÁLCULOS APLICADOS

Cuales serán los poderes de resolución de los objetivos 4X, 10X y 100X ?

FORMATO GUÍA PRÁCTICA DE LABORATORIO

3.2 MATERIALES Y REACTIVOS (Para el total de estudiantes):

CANT	MATERIALES	REACTIVOS	CONCENTRACIÓN
8	Microscopios		
8	Sstereoscopios		
2	Láminas portaobjetos *		
5	Láminas cubreobjetos *		
1	Bata *		
1	Toalla pequeña *		
3	Toalas obsorventes o servilletas *		
1	Hoja de papel periodico *		
1	Tijeras *		
3	Hilos de color *		
1	Agua de charco (preferible verdosa)		
1	Flor con anteras maduras *		

Nota: Los materiales marcados con asterisco, deben ser aportados por cada estudiante

3.3 PROCEDIMIENTOS:

Preparacion de una muestra en fresco (placa húmeda)

Coloque una gota de agua en el centro del portaobjetos y despues coloque en ella un pedazo de hilo de color de 05 cm de largo aproximadamente. Cubra con una laminilla o cubreobjetos, apoyandolo en un angulo de 45 grados en relacion con el portaobjetos y dejelo caer lentamente; de esta manera se evita la formacion de burbujas. Si queda agua por fuera del cubre objetos, séquela con papel absorbente. Igualmente seque el portaobjetos si este queda mojado por debajo, ya que la humedad lo pega a la platina y le impide desplazarlo cuando el carro se mueve.

Observacion de la muestra

Colocación de una muestra: coloque sobre la platina la placa de hilo que acaba de hacer y fijela con las pinzas del microscopio. centre la muestra en el orificio de la platina con la perillas del carro.

Uso e objetivos: Una preparación siempre se observa primero con el objetivo de menor aumento 4X en este caso, para obtener un buen enfoque. La parte que se desea observar con objetivos de mayor aumento debe centrarse en el campo visual. Siempre que vaya a cambiar de objetivo, ajuste la iluminación. Gire lentamente e revolver por medio de la rosca estriada de su parte superior, con el fin de colocar el objvetivo de 10X en la posicion adecuada,sin mirar por los oculares. Luego mire por ellos y si se requiere nitidez en la imagen, gire la perilla micrometrica.

Realice un esquema e lo observado y repita e procedimiento, pero utilizando objetivo de 40X. Compare las imágenes entre si ¿Qué relacion encuentra entre sus tamaños? ¿A que se deben estas diferencias?

Utilice el mismo procedimiento con materiales como: Cabellos, Granos de polen y letra asimétrica (No utilice las letras **o,x,s** ni mayusculas **I, H, N, Z**), reralice el esquema correspóndiente. ¿Cómo ve la imagen con relacion a la lposicion de la letra en el por - taobjetos?

FORMATO GUÍA PRÁCTICA DE LABORATORIO



Empleando cualquiera de las muestras anteriores enfoque a 10X, desplace el carro hacia la derecha, sin dejar de mirar por los -
oculares ¿En que direccion se mueve la imagen?; luego desplacelo a la izquierda. Tome ahora la otra perilla del carro y muevala
hacia adelante y hacia atrás ¿En que direccion se mueve la imagen?

Resultados de la observacion: Haga un esquema de lo observado, enmarcandolo en un circulo e indicando el aumento con el
que trabajó. Siempre que dibuje un objeto que esté viendo en un microscopio, cumpla con esta instrucción, indicando con flechas
y nombres las estructuras que pueda distinguir en el.

3.4 ANALISIS DE RESULTADOS OBTENIDOS EN PRACTICA:

Usted debe responder todas las preguntas que se encuentran en la guía de acuerdo a lo desarrollado en el laboratorio, además
los dibujos de las imágenes observadas deben ser lo mas claro posible y debe cumplir con lo establecido en resultados de -
Observacion.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5. BIBLIOGRAFIA

CURTIS Helena. 2000. Biología. Sexta edición. España. Editorial Panamericana. Pag 1491

SOLOMON, 2001, Biología, Quinta edición. Mexico. McGraw-Hill Interamericana. Pg 1237

www.biologia.edu.ar

www.educarchile

Firma Docente *Robinson Benjumea Rueda*

Coor. Laboratorios _____