

Que Tanto Sabes De Un Microscopio?

Biología, 23/08/2018



Uno de los equipos más comunes e importantes dentro de cualquier tipo de laboratorio es el microscopio. Este antiguo

aparato se ha convertido en un elemento fundamental en el campo biológico y médico. Existen diferentes tipos de microscopios. Para elegir el microscopio apropiado, es esencial conocer sus componentes básicos y sus tipos.

Componentes del microscopio

Lente del ocular u ocular: Estas son las lentes en la parte superior del microscopio a través del cual el usuario mira colocando la pupila en la salida del ocular. El aumento puede variar entre 5x a 30x.

Tubo: Conecta el ocular a las lentes del objetivo y asegura la alineación óptica. Su longitud está estandarizada, relacionada con la distancia entre la altura de la mesa y la posición del observador, unos 160 mm. Las cabezas de los microscopios binoculares generalmente tienen un anillo de ajuste dióptrico en caso de inconsistencias de la vista en uno o ambos ojos.

Brazo: se usa para sostener el tubo y conectarlo a la base del microscopio.

Base: es el soporte del microscopio.

Objetivos: son las lentes del grupo más cercanas al objeto que se está viendo. Generalmente hay de tres a cuatro lentes en un microscopio con una variedad de rango de 4x - 100x.

Iluminador: El iluminador es una fuente de luz constante que se utiliza para reflejar la luz desde una fuente de luz externa hasta la parte inferior de la platina. Los microscopios modernos tienen una fuente de luz como una lámpara eléctrica o un

diodo, en lugar de un espejo.

Revolver: los objetivos se montan en una torreta giratoria para que el observador pueda seleccionar convenientemente los diferentes objetivos.

Lente condensador: enfoca la luz en la muestra que se está observando.

Diafragma: se encuentra debajo de la platina y ajusta la intensidad y el tamaño de la luz proyectada a través de la diapositiva.

Tornillos macrométricos y micrométricos: se utilizan para enfocar el microscopio.

Platina: es donde se coloca el espécimen para ser visto.

Pinzas de la platina: son clips o pinzas que facilitan la visualización de la muestra.

Abertura: es un agujero en la platina a través del cual la luz alcanza el escenario.

Condensador: se encuentra debajo la platina y, junto con un diafragma, recoge y enfoca la luz del iluminador hacia la muestra.

Tipos de microscopios

Hay diferentes formas de categorizar un microscopio. Estos son solo algunos tipos generales ampliamente utilizados en laboratorios

- **Monocular:** es un microscopio compuesto por un ocular. Es ampliamente utilizado en la educación debido al hecho de que es fácil de usar y muy básico. Sin embargo, tiene una baja resolución en contraste con el resto de los modelos.

- **Binocular:** es un tipo de microscopio con dos oculares que permiten la reducción de la tensión ocular. Hay un prisma que divide la luz en dos haces de luz iguales proyectados hacia ambos oculares.

- **Trinocular:** es un microscopio binocular con un tercer lente para conectar una cámara al microscopio mientras se lleva a cabo la observación.

- **Microscopio invertido:** es un microscopio trinocular con su fuente de luz y condensador en la parte superior, sobre la platina apuntando hacia abajo, mientras que los objetivos y el revólver están debajo del escenario apuntando hacia arriba. Este tipo de microscopio es adecuado para el estudio de organismos en el fondo de un contenedor grande, en condiciones naturales. También tiene aplicaciones metalúrgicas.

- **Microscopio de campo oscuro:** puede ser binocular o trinocular y utiliza un haz de luz intensa enfocada en forma de cono sobre la muestra, lo cual trae como consecuencia que el objeto iluminado disperse la luz y se haga visible contra un fondo oscuro. Es el equipo ideal para analizar elementos transparentes sin pigmentar.

- **Microscopio de contraste de fase:** Trabaja de manera similar al de campo oscuro, pero tiene condensadores especiales que permiten que la luz pase a través de la muestra a una velocidad diferente, lo cual crea un contraste entre partes claras y oscuras en una célula sin colorear. Es frecuentemente utilizado en la biología y en medicina.

- **Metalúrgico:** se utilizan para inspeccionar materiales como metales y cerámicas. Los microscopios metalúrgicos más comunes son los microscopios acústicos o ultrasónicos que se pueden utilizar para examinar delimitaciones, grietas y otras

anomalías

- **Digital:** este tipo de microscopio no tiene un ocular para mirar la muestra, sino que se presenta en un monitor, por medio de un software que se ejecuta en una computadora. La mayoría de las veces tiene su propia fuente de luz LED incorporada.

- **Microscopio electrónico:** utiliza un rayo de electrones acelerados como fuente de iluminación. Tienen una mejor capacidad de resolución que los microscopios de luz y son capaces de revelar la estructura de objetos más pequeños como microorganismos, células, moléculas grandes, muestras de biopsias y metales. A menudo se utilizan para control de calidad y análisis de fallas. También se usa en investigación médica y nanotecnología.

- **Microscopio de fluorescencia:** usa fluorescencia y fosforescencia para revelar la imagen. Los electrones son excitados por la luz ultravioleta y la muestra a observar se tiñen de color. Se utiliza para el estudio de las propiedades de sustancias orgánicas e inorgánicas y en el estudio de bacterias desconocidas.

- **Microscopio estereoscópico:** Es un microscopio óptico similar al binocular, pero que permite ver una imagen tridimensional porque ambas lentes son distintas y al combinar la imagen el ojo percibe un efecto tridimensional. Tiene aplicaciones en el área de control de calidad de materiales, construcción de microcircuitos y microcirugía, entre otros.

Click [AQUI](#) para ver nuestros microscopios.