

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

SUMINISTRO

ESTACIÓN DE MICROSCOPIA

DESTINO

SERVICIO DE TÉCNICAS APLICADAS A LAS BIOCENCIAS

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.**1.- MICROSCOPIO CONFOCAL MIXTO FILTROS/ESPECTRAL (1 unidad)****A. Microscopio invertido motorizado**

Estativo para microscopio invertido de alta inercia y estabilidad mecánica y térmica con un puerto binocular y 6 puertos para imagen primaria. Control automatizado de la selección del paso de luz, dial de intensidad de luz transmitida, conmutador de corriente ON/OFF e interruptor de control de pulso TTL. Controlado desde software o por botoneras en el estativo, sin pantallas incorporadas en el cuerpo del microscopio.

Revólver motorizado para 6 objetivos

Condensador motorizado con 6 posiciones que permita técnicas de contraste como contraste de fases y Nomarski (DIC)

Óptica: objetivos de 10x, 20x y 40x secos

objetivos Plan Apocromáticos de máxima corrección cromática: 60x de inmersión en aceite NA= 1,42, 60x de inmersión en agua y 60XOTIRFM de inmersión en aceite NA = 1.45.

Prismas de Normarski (DIC) para todos los objetivos ofertados, polarizador y analizador.

Platina de máxima estabilidad (no galvanométrica) que permite el soporte de cámaras de perfusión, etc.

Eje Z motorizado con pasos de 10 nm.

Iluminación reflejada con lámpara de mercurio de 100 W. Ruta óptica con obturador motorizado.

Iluminación transmitida con lámpara halógena de 100 W. Ruta óptica con obturador motorizado.

Torreta motorizada de 6 posiciones con juegos de filtros para observación de fluorocromos tipo DAPI/CyanFP/FITC/YellowFP/Rhodamine/Texas-Red.

Sistema de incubación para adaptar encima la platina y de fácil instalación con control de temperatura y atmósfera de CO₂.

Mesa Antivibratoria pasiva.

B. Módulo de barrido y detección confocal

Unidad de barrido y detección confocal con un mínimo de 3 canales detección (PMT) más un detector (PMT) adicional para adquisición de imágenes de luz transmitida (técnicas de Nomarski o contraste de fases).

El sistema debe combinar detección espectral (en un mínimo de 2 canales) y detección mediante filtros de alta transmisión (en un canal).

Detección espectral mediante red de difracción galvanométrica ajustable en pasos de 1 nm.

Pinhole motorizado y ajustable en continuo.

3 puertos láser para acoplamiento de láseres visibles, ultravioleta o infrarrojos.

Medidor de potencia de láser interno.

Combinador de 6 posiciones para sistemas láser desde 405 nm a 635 nm con control de la intensidad láser mediante Filtro Sintonizable Acústico-Óptico (AOTF)

Set de láseres:

- Diodo Violeta (405 nm)
- Argón Multilínea (458/488/515 nm)
- Diodo Verde (559 nm)
- Diodo Rojo (635 nm)

C. Módulo de iluminación TIRFM

Módulo automático de *Total Internal Reflection Fluorescence Microscopy* (TIRFM) integrado en el microscopio confocal.

Control total mediante software del cambio de ruta óptica de escaneo láser confocal a iluminación TIRF y captación mediante cámara digital.

El módulo debe controlar todas las líneas láser incluidas en el módulo confocal.

Cámara digital monocromática de altísima sensibilidad para adquisición de imágenes TIRFM

Estación informática junto a un software de adquisición y análisis de imágenes digitales.

D. Equipo informático

Ordenador basado en microprocesador Pentium-4 de alto rendimiento, con un mínimo de 2GB RAM, 320 GB de disco duro, motor gráfico con 256 MB o superior, Gigabit ethernet, puertos Firewire y USB 2.0, grabador DVD-RW, teclado, ratón y sistema operativo Windows XP Proff. SP2.

2 Monitores planos de 20" o superior con resolución mínima de 1280x1024.

Software de control de los elementos motorizados del microscopio, control del eje z, unidades láser (línea e intensidad por AOTF), ruedas de filtros dicróicos en la cabeza de escaneo, apertura

del “pinhole”, ganancia de los detectores (PMT), velocidad de escaneo, zoom, rotación 360°, average, etc que permita adquisición multidimensional 5D (XYZ, tiempo, lambda).

Adquisición de imagen con convertidor analógico/digital de 12bit o superior.

Asistentes de captación y módulos de análisis y cuantificación para experimentos de colocalización, “spectral unmixing”, “time-lapse”, medición de iones intracelulares, FRET y FRAP.

1 Estación informática Offline con 1 licencia del software específico del sistema confocal.

1 Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI) para asegurar la estabilidad eléctrica del equipo informático y sistemas láser del equipo.

Software de reconstrucción y análisis 4D Imaris (Bitplane, AG) con módulos de visualización 4D y cuantificación.

El equipo debe reunir la capacidad de ampliación a una 2ª unidad de escáner para experimentos de fotoactivación o técnicas de photobleaching.

2.- MICROSCOPIO INVERTIDO PARA CELULA VIVA (1 unidad)

Microscopio Invertido de Investigación Motorizado con hasta 7 salidas de imagen posibles. Motorizaciones en Z, condensador de contraste DIC y torreta de filtros de fluorescencia de 6 posiciones. Controlado desde software o por botoneras en el estativo, sin pantallas incorporadas en el cuerpo del microscopio.

Cabezal binocular con lente Bertran incorporada y oculares FN22.

Columna de transiluminación basculante de 100W halógena.

Platina motorizada de alta resolución y velocidad para experimentos Multipunto.

Set óptica 10x, 20x, 40x PLAN FLUORITA para campo claro, DIC y Fluorescencia.

Óptica PlanApoN corrección a infinito 60x inmersión en aceite y NA = 1.42 (no se aceptara óptica con NA superior para aplicaciones TIRF en este equipo) para Campo claro, DIC y fluorescencia.

Óptica Plan S Apo 100x APO corrección a infinito 100x inmersión en aceite y NA=1.40 para Campo claro, DIC y fluorescencia.

Iluminador para epifluorescencia externo que acepta indistintamente lámpara dual Xe o Hg/Xe, que incorpore rueda de filtros Ex de 8 posiciones de 50 msec de intercambio, atenuador basado

en disco perforado de 14 posiciones (intercambio en 50 mseg.) y shutter con tiempo respuesta de 1 mseg.

Set filtros para Dapi/FITC/Texas Red, FRET y Fura 2+

Estación de análisis y captura con cámara monocroma refrigerada y estación de trabajo dual Windows/Unix. La controladora basada en Unix realizara las rutinas de captura multidimensional de manera autónoma previa comprobación de la rutina de trabajo y su coherencia para evitar errores (incluye dos pantallas de 17").

Software de análisis de fácil programación para rutina de capturas multidimensional y análisis on line y off line de ratiometria Ca+2, FRET, Time-Lapse, Spectral Unmixing y deconvolucion.

Estación de análisis Off-line.

Incubador integral con control de T^a, CO₂ y Humedad.

Mesa antivibratoria

El equipo deberá ser ampliable a modulo TIRFM con hasta 3 líneas independientes en paralelo que permita ajustar los distintos ángulos de TIRFM por cada línea.

3.- MICROSCOPIO BIOLÓGICO DE FLUORESCENCIA-DIC (1 unidad)

Microscopio biológico manual para aplicaciones de campo claro, DIC y Fluorescencia.

Estativo ergonómico en Y para facilitar y optimizar la rutina de trabajo.

Iluminador halógeno 100W

Platina manual cerámica X/Y controlada por sistema de cableado interno para evitar deterioros del sistema de control. Mando de control bajos ajustables en tensión.

Revolver manual de 6 posiciones con inserción de cuña de DIC apta para todo el set de filtros. Set de óptica 4x, 10x, 20x, 40x, 100xO Plan Fluorita para campo claro, DIC y fluorescencia. Y que permitan trabajar con prismas de DIC de alta resolución, alto contraste o convencionales.

Iluminador de fluorescencia de 6 posiciones, ajustable en altura en incrementos de 3cm, manual con lámpara de Hg. y set de filtros UV/B/G. El iluminador tiene que aceptar un sistema de iluminación externo con posibilidad de usar indistintamente lámpara dual Xe o Hg/Xe para análisis cuantitativo de fluorescencia y control de rueda de filtros/atenuador y shutter conectado por fibra óptica al microscopio.

Cámara digital color profesional para microscopia tanto para luz transmitida como fluorescencia. La conexión a PC es por tarjeta PCI de alta velocidad permitiendo imágenes en vivo de hasta 15 fps a alta resolución. Sistema de refrigeración Peltier (la temperatura de la cámara permanece 10°C por debajo del ambiente). Chip CCD de 2/3" y una resolución de 1,5 Millones de píxeles

que por desplazamiento Piezoeléctrico del CCD y recomposición automática permite capturas con una resolución efectiva de hasta 4080x3072 píxeles (12,5M de píxeles totales).

Software de Análisis de Imagen intuitivo para aplicaciones biomédicas en microscopia integrando control de cámaras y microscopio motorizado, mediciones interactivas, edición, documentación.

Estación informática adecuada a la cámara y SW de análisis.

Todos los componentes deberán ser compatibles con la estación de célula viva o microscopia confocal.

El equipo deberá ser ampliable a sistema de microscopia por Spinning Disk DSU con disco con aperturas en ranura de distinto tamaño e iluminador externo con lámpara 150W Hg/Xe mixed compatible con lámpara Xe en el mismo iluminador.

4.- MICROSCOPIO BIOLÓGICO DE FLUORESCENCIA (1 unidad)

Microscopio biológico manual para aplicaciones de campo claro y Fluorescencia.

Estativo ergonómico en Y para facilitar y optimizar la rutina de trabajo.

Iluminador halógeno 100W

Platina manual cerámica X/Y controlada por sistema de cableado interno para evitar deterioros del sistema de control. Mando de control bajos ajustables en tensión.

Cabezal triocular de 3 posiciones: 100-0; 80-20 y 0-100.

Revolver manual de 6 posiciones con inserción de cuña de DIC apta para todo el set de objetivos.

Set de óptica 4x, 10x, 20x, 40x, 100xO Plan Fluorita para campo claro y fluorescencia.

Iluminador de fluorescencia de 6 posiciones manual, ajustable en altura en incrementos de 3cm, con lámpara de Hg. y set de filtros UV/B/G. El iluminador tiene que aceptar un sistema de iluminación externo con posibilidad de usar indistintamente lámpara dual Xe o Hg/Xe para análisis cuantitativo de fluorescencia y control de rueda de filtros/atenuador y shutter conectado por fibra óptica al microscopio.

Cámara digital color profesional para microscopia tanto para luz transmitida como fluorescencia.

La conexión a PC es por tarjeta PCI de alta velocidad permitiendo imágenes en vivo de hasta 15 fps a alta resolución. Sistema de refrigeración Peltier (la temperatura de la cámara permanece 10°C por debajo del ambiente). Chip CCD de 2/3" y una resolución de 1,5 Millones de píxeles que por desplazamiento Piezoeléctrico del CCD y recomposición automática permite capturas con una resolución efectiva de hasta 4080x3072 píxeles (12,5M de píxeles totales).

Software de Análisis de Imagen intuitivo para aplicaciones biomédicas en microscopia integrando control de cámaras y microscopio motorizado, mediciones interactivas, edición, documentación.

Estación informática adecuada a la cámara y SW de análisis.

Todos los componentes deberán ser compatibles con la estación de célula viva o microscopia confocal.

El equipo deberá ser ampliable a sistema de microscopia por Spinning Disk DSU con disco con aperturas en ranura de distinto tamaño e iluminador externo con lámpara 150W Hg/Xe mixed compatible con lámpara Xe en el mismo iluminador.

5.- MICROSCOPIO INVERTIDO MICROMANIPULACIÓN (1 unidad)

Microscopio Invertido de Investigación Manual con salida lateral de imagen. Distribuidor de luz en dos pasos 100/0 y 20/80.

Cabezal binocular con lente Bertran incorporada y oculares FN22.

Columna de transiluminación basculante de 100W halógena.

Condensador universal de larga distancia de trabajo WD45 mm y alta apertura numérica NA 0.5 con 4 posiciones para campo claro, contraste de fases, DIC y Relief Contrast. Incluye diafragma de apertura, anillos RC1, RC2 y RC3 para Relief Contrast

Set óptica 10x, 20x, 40x PLAN FLUORITA para campo claro, Relief Contrast y Fluorescencia.

Sistema de micromanipulación/microinyección Narishige mod. MN151 (2x)

Microinyectores manuales Narishige modelo IM-9B/IM-9C

Sistema analógico de imagen

Base antivibratoria