

ANEXO II

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Estación de escaneo completamente motorizada de citogenética para realizar técnicas como FISH y cariotipo de forma automática. Compuesto por:

- Sistema dedicado de citogenética totalmente integrado para la captura en metafases de campo claro y FISH en fluorescencia, suministrada por un único fabricante de microscopios, software de imágenes, robótica y herramientas de análisis citogenético. Posibilidad de otras técnicas como Tissue FISH, CGH, M-FISH, Cariotipado flexible.
- Que permita capturar, analizar, revisar y aprobar en cualquier estación anexa de la red. Que permita, en el mismo software, escaneos combinados de campo claro y fluorescencia. Que permita ajustar los parámetros de la herramienta de clasificación por el usuario para optimizar la detección de metafases en diversos tipos de muestra.
- Cargador automático para 10 vidrios y posicionamiento automático de los portaobjetos en la platina motorizada del microscopio. Robot para colocar los soportes de 5 vidrios en la platina. Que permita escanear 10 vidrios por corrida.

Posibilidad de escalar el sistema para 120 vidrios por corrida. Que permita priorizar casos de análisis sin importar la posición en el cargador.

- Dosificador automático de aceite (Bomba de solenoide con depósito sellado, aguja dispensadora montada en brazo articulado) para captura de imágenes automáticas en altos aumentos. Sistema de detección automático de colonia de células y de detección de cubreobjetos. Lector incorporado de códigos de barra.
- Platina motorizada de precisión con soporte de platina de 3 puntos para mayor estabilidad.

- Licencias para software para escaneo bandeó G, cariotipo automático. Funciones del software de cariotipaje automático

- Función de búsqueda y re localización automática de metafases
- Posibilidad de revisión de células no clasificadas en pantalla para chequeo
- Cariotipaje automático con control total del operador en todas las fases de análisis
- Posibilidad de captura en objetivo 100x para optimización de captura de patrones
- Análisis de cromosomas por bandas
- Análisis de metafases completas y parciales
- Cromosomas múltiples por tipo
- Display del monitor simple del menú e imagen
- Entrada de imagen directa de la cámara
- Control para procesar automática o manualmente el contraste de imagen.
- Unión interactiva de cromosomas de desecho.
- Separación automática fácil para el tacto y traslape de cromosomas.
- Cancelación interactiva para la separación de casos difíciles.
- Estiramiento opcional de los cromosomas.
- Rotación, duplicación, transposición y reflexión opcional de cromosomas
- Alineamiento automático de cromosomas con ajuste manual.
- Generación fácil del cariograma. Edición de imagen simple del cariograma.
- Movimiento de cromosomas entre grupos con control del mouse.
- Capacidad para aprender la clasificación a través de ejemplos.
- Uso de la red neural para la capacitación sobre nuevos métodos de preparación
- Permite el desarrollo in-house de nuevos clasificadores.
- Zoom de imagen para una fácil edición.
- Etiquetado e identificación manual.
- Conteo automático y manual
- Capacidad para determinar el diseño del cariograma
- El tamaño de la impresión y la posición de los datos del registro son adaptables al usuario.
- La generación del registro definido por el usuario incluye la posición de la metafase y la imagen del cariograma.
- Incorpora la base de datos de la información del paciente.
- Mensajes extensos de ayuda disponibles durante la operación
- Los cromosomas pueden tener un contraste ajustado individualmente.
- La región de análisis puede definirse para excluir artefactos adyacentes.
- Se pueden mostrar los modelos de la banda del cromosoma e ideogramas.
- Los modelos de la banda pueden promediarse sobre múltiples cromosomas para generar ideogramas típicos
- Herramienta de control de calidad de metafases para mejorar el análisis en muestras con bajos índices mitóticos.

- Licencias de software para FISH. Funciones del software de FISH automático – Hibridación In Situ con fluorescencia.

- Funciones de adquisición de hasta 8 planos de imagen, que permiten la captura de imágenes combinatorias de FISH y CGH
- Función de conteo puntual

- Herramientas de análisis de metafases FISH que se adaptan a diferentes patrones de etiquetado combinatorio
- Importación de imágenes .TIF desde cualquier tipo de original para un análisis más profundo
- Compatibilidad total con aplicaciones de cariotipaje para permitir la realización flexible de cariotipos con imágenes de dos, tres, o varios colores
- Herramientas de medición y análisis, vista preliminar de las mejoras y la función de cartografía genética.
- Función de calibración de fluorocromos para eliminar el efecto de background de autofluorescencia.
- Función de revisión en duplicado: El segundo revisor no puede utilizar las mismas imágenes que el primero para no duplicar el análisis. Presentación de información de análisis en conjunto en pantalla.

- Licencia de software Localizador de Metafases, escaneo, Z-stack, Multiespecie - Flexible Karyotyping,

- Base de datos para guardado de imágenes y manejo de datos: Herramienta de base datos para generación de reportes, seguimiento de casos, manejo multiusuario. Función de archivos de casos para liberar espacio. Posibilidad de integración a LIMS.

- **Microscopio completamente digitalizado** para trabajo en luz transmitida, en campo claro y luz incidente en fluorescencia, compuesto por:

- Cámara digital monocromática (excluyente) con sensor de 1", velocidad máxima de 208 FPS (conexión Camera Link) y tamaño de píxel de 7.4 micrones. Especializada para captura de metafases en alta velocidad y con el mejor contraste y definición posible tanto en cariotipo como FISH (debido al tamaño de píxel y tipo monocromática). Cámara CCD monocromática de 2 megapíxeles diseñada para aplicaciones de imágenes automatizadas e ITS (Intelligent Traffic Systems), con alta resolución, alta velocidad y balance de negro dentro de una carcasa uniforme y compacta. Resolución mínima 1600x1200. Tamaño chip CCD: 1"
 - Tamaño mínimo de píxel: 7.4 μm x 7.4. Área activa: 11.8x8.9mm
 - Relación señal /ruido >50db
 - Que permita captura automática con algoritmo dedicado para eliminar el background de autofluorescencia
- Base inferior con eje de luz transmitida automatizado con teclas para manejo de iluminación automática para diafragma de apertura y de campo motorizado, control de intensidad motorizado, control automático de intensidad de color constante (ccic), obturador motorizado, pantalla digital táctil con campos de información y paneles de control de técnicas de contraste y automatización.
- Posibilidad de modo combi, fluorescencia a través de la presión de un botón.
- Gestor de enfoque motorizado con definición del nivel del enfoque y definición de umbral superior e inferior. Eje Z motorizado controlado por software de escaneo.
- Condensador con cabeza motorizada y sistema de iluminación Koehler motorizado para objetivos 1,25x – 100x para campo claro. Diafragma de apertura motorizado con función de memoria para cada objetivo.
- Tubo trinocular para documentación con reparto de luz variable foto observación triple y longitud de tubo infinito/1x, con inclinación de 30 grados y compensación automática de nitidez, distancia interpupilar variable de 55 a 75 mm. Par de oculares de gran campo 10x/25 br. M.
- Revolver motorizado de 7 posiciones. Sistema óptico semiapocromático, con corrección a infinito y color, validados para cariotipo, fish y cgh compuesto por:
 - HCX PL FLUOTAR 1.25x/0.04. Distancia de trabajo 3.7mm. Para detección previa al escaneo de bordes de cubreobjetos, áreas de región de muestra o áreas de colonias de células

- HC PL FLUOTAR 10x/0.30. Distancia de trabajo 11mm. Objetivo de barrido de bajo aumento para la detección y clasificación automática de células. Se puede utilizar con y sin cubreobjetos
- HCX PL FLUOTAR 63x/1.3 S-APO OIL. Distancia de trabajo 0.16mm. Para células y tejidos interfases
- HCX PL FLUOTAR 100x/1.30 OIL. Distancia de trabajo 0.18mm. Para captura automatizada de imágenes de metafase.
- Eje de fluorescencia incorporado con torreta motorizada de 8 posiciones para cubos de fluorescencia, filtros y cubo de analizador. Con sistema automatizado para gestor de contraste de iluminación.

Sistema de iluminación de haluro metálico de 120W con 2000 horas de vida útil para la lámpara garantizada. Filtros de fluorescencia optimizados para citogenética:

- Filtro DAPI: Excitación 325-375nm - Emisión 435-485nm
- FILTRO AQUA: Excitación 420-440nm - Emisión 475-500nm
- Filtro GREEN: Excitación 482-508nm - Emisión 520-550nm
- FILTRO GOLD: Excitación 540-550nm - Emisión 560-585nm
- FILTRO ORANGE: Excitación 535-555nm - Emisión 570-605nm
- Filtro RED: Excitación 565-595nm - Emisión 612-641nm
- FILTRO DOBLE R/G: Excitación 490-507nm / 510-538nm - Emisión 510-555nm / LP 585nm
- FILTRO TRIPLE R/G/B: Excitación 390-405nm / 488-505nm / 555-582nm - Emisión 445-480nm / 510-555nm / LP 585nm.

- Debe incluir PC completa, monitor 24 pulgadas, sistema de backup con controlador RAID Adaptec 6405 1 TB - formato Raid 1 (2 discos duplicados de 0,5 TB). Debe incluir UPS.

- Debe incluir instalación, puesta en marcha, capacitación in situ y servicio de consultas gratuito por cualquier duda de utilización del equipo por técnicos capacitados en fábrica. Servicio de soporte técnico y aplicación en Buenos Aires.

- Debe incluir 2 (dos) estaciones de revisión para análisis de Cariotipo y FISH compuesta por:

- Sistema de PC con monitor LCD de 24 pulgadas y Software Windows. Licencias para software para FISH y cariotipaje automático.

- Debe incluir switch o sistema de red para comunicación entre las estaciones de revisión y el sistema de escaneo.