

Especificaciones Técnicas

4/2023

RENGLONES

Renglón	Especificación Técnica
1	Cromatógrafo gaseoso acoplado a espectrómetro de masas simple cuádruplo, con detector de ionización a la llama (FID), un automuestreador para inyección de líquidos, de headspace y extracción mediante fibras SPME (microextracción en fase sólida). El equipo debe corresponder al modelo más nuevo en fabricación o por fabricarse durante 2023, y operar con 220V / 50Hz. Cromatógrafo: Apto para uso con carrier Helio, Hidrógeno, o Nitrógeno. Con horno de columnas programable en hasta 20 pasos, desde 4°C por sobre la temperatura ambiente hasta 450°C con fijación de la velocidad $\pm 250^\circ\text{C}/\text{min}$, con enfriamiento desde 450°C hasta 50°C en <4 min. El horno debe poseer una capacidad de más de 13.5 litros y ducto de venteo de aire caliente al exterior. El control de temperatura del horno debe tolerar hasta: Desviación de temperatura $\pm 2^\circ\text{C}$, Resolución de la temperatura establecida $\pm 0.1^\circ\text{C}$, Estabilidad, de la temperatura $\pm 0.1^\circ\text{C}$. Debe incluir dos puertos de inyección Split/Splitless con rango de temperatura hasta 450°C, con resolución $\pm 0.1^\circ\text{C}$ y apto para columnas capilares desde 50μm hasta 530μm de DI. Debe tener capacidad para instalar hasta 3 puertos de inyección simultáneos con control independiente de temperatura y control de flujo avanzado. También debe admitir hasta 4 detectores simultáneos, cada uno con control individual de temperaturas y presiones. Debe admitir columnas capilares convencionales y opcionalmente columnas empacadas. Se requiere control de flujo avanzado con ahorro de gas carrier, verificación automática de fugas, modos de control: presión constante, velocidad lineal constante, flujo constante. Control avanzado de presión programable para al menos 7 rampas de presión. El control de flujo debe permitir una relación de Split de 0 a 9999.9, un rango de flujos: 0 a 1300ml/min y de presión de entre 0 a 1035kPa ajustable en 0,1kPa, con precisión de inyección < 0.5 RSD % Area, y < 0.0008 min en unidades de tiempo de retención. Debe permitir mantener constante la velocidad lineal promedio en la columna durante las rampas de temperatura, y poder reemplazar liners y septas rápidamente sin ventear. Inyector automático para muestras líquidas, headspace y SPME: Apto para inyección de todo tipo de muestra en ambos puertos instalados (u otros a instalar). Capacidad para al menos 162 viales de 1.5 ml o de 2ml para inyección de líquidos. Capacidad para al menos 90 viales de 10 ml o de 20ml para inyección de headspace. Con jeringa de 10ul capaz de inyectar entre 1 a 10ul de volumen de muestras líquidas. Con opción de cambiar la jeringa por otras de otros volúmenes (por ej: 1 ul, 100ul, 1000ul). Con capacidad de hasta 2 solventes de enjuague. Con jeringa de 2500ul capaz de inyectar entre 250 a 2500ul de vol. de headspace. Con accesorio de agitación para 6 viales de headspace simultáneos, y control de temperatura hasta 200°C para viales jeringa. Limpieza de jeringa con gas caliente. Debe incluir un cabezal SPME que permita usar las fibras denominadas "ARROW" de mayor diámetro y volumen: Diám. Ext. de 1.1mm a 1.5mm y vol. de absorbente de 4 a 12 uL de absorbente. El puerto de inyección del GC deberá poder operar con fibras "ARROW". Detector por espectrometría de masas simple cuádrupolo: Sistema de control electrónico integrado de los gases: con opción de uso de gas carrier He, H2 o N2. Interfase de conexión directa de columnas capilares con control independiente de temperatura desde 50°C hasta 350°C. Debe poseer capacidad para columnas desde 0.1 mm hasta 0.53 mm de diámetro interno sin accesorios opcionales. El sistema dual de bomba turbomolecular de alta capacidad debe aceptar simultáneamente 2 columnas capilares en el detector MS. Fuente de ionización de acceso frontal por impacto electrónico (EI) con energía de ionización variable entre 10 y 200eV, y corriente máxima de filamentos 250μA. Con doble filamento de cambio automático via software, y control independiente de temperatura entre 140 y 300°C. Opcionalmente debe permitir instalar

DIRECCIÓN DE CONTRATACIONES

Campus Universitario - Rectorado - Av. Juan XXIII y Ruta Provincial N°4

1832 - Lomas de Zamora - Provincia de Buenos Aires

Tel/Fax: 011 7091-8659 E-mail: compras@unlz.edu.ar

Horario de Atención: Lunes a Viernes de 9:00 a 14:00 hrs.

Renglón	Especificación Técnica
1	fuelle de ionización química, negativa y positiva. La fuente de ionización química opcional debe permitir su operación sin uso de gases inflamables (butano, metano, etc). La fuente opcional debe permitir ionización por impacto electrónico e ionización química positiva/negativa, con intercambio automático en el mismo cromatograma. Analizador de masas con rango desde 10 hasta por lo menos 1090 uma con estabilidad de masas: $\pm 0.1u/48hrs$. Detector multiplicador de electrones con tecnología dínodo de conversión de Rango Dinámico Lineal de al menos 8×10^6. Filtros cuadrupolares de fácil limpieza para pre enfocar el haz de iones hacia el cuadrupolo y evitar contaminación. Modos de trabajo: SCAN, SIM y SCAN/SIM simultáneo (FASST). La velocidad de barrido debe ser de al menos 20.000 uma/seg. Deberá permitir en modo SIM al menos 64 canales y 128 grupos Configuración programable de 0.4 a 2 (FWHM) en todo el rango de masas. Se debe demostrar capacidad de poder alcanzar las siguientes relaciones señal/ruido: modo EI, scan: 1pg de OFN (octafluoronaftaleno) m/z 272, SNR > 2000:1, IDL < 500 fg de OFN. Debe acreditar que en el caso de que a futuro se instale Ionización Química, se logre: modo CI, scan: 100pg BZN (benzofenona) m/z 183 SNR > 1200:1, modo NCI, scan: 100 fg de OFN m/z 272, SNR > 1000:1. Sistema de vacío compuesto por bomba turbomolecular con capacidad de evacuación no menor a 300 L/sec de Helio y bomba rotatoria de al menos 30 L/m. Debe proveerse un sistema Anti- Retorno de Aceite con válvula de corte automático frente a interrupción de energía, para evitar el retroceso de gases y/o aceites desde la bomba externa hacia la turbomolecular. Opcionalmente, el analizador de masas debe permitir instalar una interfase de introducción directa de muestra a la fuente de ionización, con control de temperatura de hasta 500°C. Detector de Ionización a la llama (FID): con sensibilidad de 1.2pg/seg de Carbono, o mejor. Velocidad de adquisición de datos de 500Hz. Software de control y programación del sistema: Debe ser capaz de configurar y controlar desde una misma interfase todos los módulos: GC, detector MS, FID u otros a instalar, inyector automático de líquidos, heaspace y SPME. Compatible con sistema operativo Windows 10 o superior. Debe permitir adquisición de datos Scan/SIM de alta velocidad simultáneamente, y contar con deconvolución de picos. Búsqueda automática en bibliotecas, y cálculo cuantitativo. Debe incluir biblioteca de espectro por impacto electrónico marca NIST última versión y más de 300.000 compuestos. Además del control total desde el software, se requiere que el sistema posea control y programación total del equipo mediante interfase gráfica, preferentemente en forma táctil, que haga posible el monitoreo en tiempo real del cromatógrafo y de los accesorios. Columnas: El equipo debe contar con dispositivos que permitan el intercambio de columnas sin interrumpir el vacío del detector, y debe incluir como mínimo 2 columnas capilares, a saber: 1 Columna capilar para GC de baja polaridad, entrelazada, de fase 5% 1,4-bis(dimetilsiloxi) fenilen 95% dimetilpolisiloxano, 30m x 0,25mm x 0,25um. 1 Columna capilar para GC de alta polaridad, entrelazada, de fase Polietilenglicol de 30m x 0,25mm x 0,25um Elementos de instalación y consumibles: Debe incluir los insumos y/o elementos necesarios para la instalación y montaje de todos los componentes del sistema y/o de cada uno de los equipos, según el siguiente detalle: Purificadores de gases de alta capacidad para el gas Carrier y los gases del FID, con conectores de 1/8" y accesorios de montaje. Debe remover H2O, Hidrocarburos, CO, CO2, y O2. Conjuntos de elementos de instalación que incluyan 4 tuberías de acero inoxidable de 1/8" de al menos 5m de largo. Kit de herramientas del operador para sistema GCMS. Conjunto de consumibles para 2 años que incluyan al menos: 1 jeringa para líquidos y 1 jeringa para headspace, 2 paq. de 50 septas de baja contaminación, 5 insertos de vidrio split inertes, 5 insertos de vidrio splitless inertes, 2 insertos SPME 1.3mm, 2 insertos SPME 1.7mm, 20 O-rings para inserto, 1 paq. de 10 ferrulas GVF de 0.25mm DI, 1 paq. de 10 ferrulas GVF de 0.32mm DI, 1 paq. de 10 ferrulas grafito 0.5mm, 5 Tuercas para columna, 2

Renglón	Especificación Técnica
1	filtros SPLIT, 1 arandela de oro, 2 Filamentos fuente de ionización, 100 Arandelas de aluminio, 1 Paño abrasivo para limpieza de cámara, 2 Cajas de 100 viales de 2ml para el autoinyector con tapas roscadas y septas de teflón/silicona, 2 Cajas de 100 viales de 20ml para el autoinyector headspace con tapas y septas de teflón/silicona. Pinzas para cerrar y para abrir los viales de headspace, 1 caja de 5 fibras surtidas ARROW SPME, 1 caja de 5 fibras ARROW SPME (fase DVB/Carbon WR/PDMS) de 1.10mm de diámetro y 0.12mm de espesor. Generalidades: La oferta debe incluir instalación, puesta en marcha del equipo, capacitación de uso y asesoramiento para la implementación de una técnica analítica solicitada por el laboratorio. Lugar de instalación del equipo: UNLZ Juan XXIII y Ruta Provincial N° 4 - Lomas de Zamora. Garantía y mantenimiento: los sistemas y/o cada uno de los equipos deberán contar con un año de garantía que asegure su correcto funcionamiento en condiciones normales de uso. La cobertura deberá amparar cualquier defecto de material, diseño y/o elementos componentes de los equipos. Capacitación: Las capacitaciones iniciales deberán realizarse in situ en la localización señalada para el equipo. Y deberán contemplar (como mínimo): Familiarización con el equipo y el software de control, procedimientos de operación y medidas de seguridad, mantenimiento básico por el usuario, capacitación específica sobre las aplicaciones a implementar. Los equipos deberán ser provistos con sus manuales de operación Otros requerimientos y acreditaciones: Todos los ítems deben ser nuevos sin uso, y fabricados según Normas ISO 9001. Deberán proveerse con sus correspondientes certificados de control de origen. El proveedor debe contar con un representante en la Argentina. La empresa representante en Argentina debe contar un sistema de Gestión de la Calidad Certificado bajo ISO 9001, demostrar que cuenta con un surtido stock de equipos, accesorios, repuestos y consumibles, así como con un Servicio de Asistencia de Posventa y un Servicio de Capacitación Externa con al menos 30 profesionales capacitados por el proveedor. La representante local deberá contar con no menos de 20 años de experiencia en GCMS, y brindar soporte técnico, de capacitación y de aplicaciones. Como característica que valorizará la oferta, acreditar mediante lista: Al menos 50 equipos GCMS Simple Cuadrupolo de la marca representada instalados y funcionando en el país (preferentemente del mismo modelo cotizado). Mencionar nombre de contactos