

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

ADQUISICIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE EQUIPAMIENTO CIENTIFICO DE LABORATORIO PARA LA DOTACION DE LOS EDIFICIOS CONTENEDORES DE INSTITUTOS UNIVERSITARIOS DE BADAJOZ Y CÁCERES. -4 LOTES- .

LOTE 1

ADQUISICIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE EQUIPAMIENTO CIENTIFICO DE LABORATORIO PARA LA DOTACION DEL EDIFICIO CONTENEDOR DE INSTITUTOS UNIVERSITARIOS DE BADAJOZ DE LOS SIGUIENTES EQUIPOS:

EQUIPOS	NUMERO DE UNIDADES
ULTRACENTRIFUGA DE SOBREMESA CON DIFERENTES ROTORES (según especificaciones técnicas).	UNA
CENTRIFUGA DE ALTAS PRESTACIONES CON DIFERENTES ROTORES (según especificaciones técnicas).	UNA
ULTRACONGELADORES	CUATRO
ESPECTROFOTOMETROS UV-VIS DE DOBLE HAZ ÓPTICO.	DIECISEIS
LIOFILIZADOR CON CAMARA CILINDRICA DE TRES BANDEJAS.	UNA
HORNO MICROONDAS	UNA
CROMATOGRAFO DE LIQUIDOS DE GRADIENTE CUATERNARIO CON DETECTOR ARRAY DE DIODOS Y DETECTOR DE FLUORESCENCIA	UNA
CROMATOGRAFO DE GASES CON DETECTOR FID	DOS

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS:

ULTRACENTRIFUGA DE SOBREMESA (NÚMERO DE UNIDADES: UNA)

- Ultracentrífuga de sobremesa de dimensiones reducidas, capaz de acomodarse en una cabina de flujo laminar para cumplir los requerimientos de seguridad biológica.
- Que pueda incorporar un filtro HEPA para biocontención de posibles derrames en un espacio concreto con fines de bioseguridad
- Que alcance 1019000 x g, en un sistema que acepte rotores para tubos de capacidad en el intervalo de **0,1 a 32,4 mL**, **rotores casi verticales** para centrifugaciones isopícnicas y rotor basculante de 5 mL en el mismo instrumento.
- Que disponga de rotores para obtener máxima pureza y rapidez simultáneamente en los aislamientos de DNA/RNA
- Capaz de controlar el acceso de los usuarios mediante contraseña alfanumérica, con capacidad de establecer un menú de capacidades específico para cada usuario concreto y registrar las actuaciones realizadas y que funcione de acuerdo a las normativas más avanzadas de control de trazabilidad
- Capaz de registrar todas las operaciones realizadas, rotor y número de serie y de exportarlos en formato csv junto con los datos del usuario

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES

- Posibilidad de trabajar en RPM ó RCF, seleccionable por el usuario
- Identificación de usuario mediante contraseñas alfanuméricas, jerarquizadas
- Protección con contraseña y jerarquización del acceso al instrumento
- Presentación modificable por el usuario
- Idioma de los menús del instrumento en castellano (8 idiomas disponibles)
- Soporte al cumplimiento de la normativa FDA, 21 CFR parte 11, GMP, GLP, OQ3
- Inicio Retardado
- Carrera mantenida (Hold)
- Función Pulso para carreras instantáneas

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

- Historias de carrera detalladas
- Registro de rotores (modelo y número de serie)
- Identificación de los rotores mediante medidas dinámicas tomadas en la propia carrera (inercia y otras) para evitar posibles accidentes
- Exportación de datos por puerto USB
- Encaja en una Cabina estándar de Bioseguridad
- Catálogo de Rotores en el sistema
- Biblioteca de Rotores del usuario
- Numero de serie y versión del instrumento en la parte frontal del instrumento
- Información visual y sonora del estatus de carrera MODIFICABLES POR EL USUARIO
- Control de operación y monitorización remotas (Opcional, no incluida)
- Capaz de reiniciar una carrera después de un fallo de suministro eléctrico incluso en el caso de que el rotor se haya detenido totalmente

ESPECIFICACIONES:

- Velocidad máxima 150000 rpm (Con rotor de ángulo fijo)
- Control de velocidad +/-50 rpm de la velocidad elegida
- Tolerancia al desequilibrio de hasta 10% entre tubos opuestos
- Sistema de giro refrigerado por aire, de inducción de frecuencia variable, con identificación de la sobrevelocidad del rotor
 - Sistema de refrigeración de estado sólido, con control de temperatura mediante aire forzado, sin refrigerantes ni presencia de CFC/ODC
 - Temperatura programable en incrementos de 1°C desde 0 a 40°C
 - Control de temperatura de +/- 2°C de la temperatura programada con fluctuaciones de pico a pico de temperatura de 0,1°C
 - Temperatura ambiente de trabajo de 15 °C a 35 °C
 - Programas modificables por el usuario de 5 etapas, sin límite en el número de programas.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

- Aceleración: 10 perfiles de aceleración, 9 velocidades seleccionables por el usuario de 0 a 5000 rpm seguidos por aceleración plena; o máxima aceleración
- Deceleración: 11 perfiles de deceleración; 10 seleccionables por el usuario con velocidades de 5000rpm a 0 rpm
- Sistema de vacío con purga de humedad
- Consumo de energía/calor disipado a régimen: 0,7 kw, 2400 BTU/hr
- Presión de sonido a 3ft (1m aprox)< 47 dB (A)
- Potencia de sonido: 1.33 microwatt
- * Dimensiones Ancho x profundo x alto = 739 x 617 x 345(parte frontal) / 394 (parte trasera)
- * Requerimientos eléctricos: 220/240 VAC 50 Hz;
- * Opción de filtro esterilizante USP grade
- * Marca CE

La ultracentrífuga vendrá equipada con los siguientes rotores:

- **Rotor de ángulo fijo de titanio.**

<i>Velocidad máxima</i>	<i>150.000 rpm.</i>
<i>Fuerza máxima</i>	<i>1003000 xg.</i>
<i>Capacidad máxima</i>	<i>16 mL. en 8 tubos de 2 mL</i>
<i>Factor k</i>	<i>10, 4*</i>

**(factor k =4,58, calculado con 1 mL de muestra en un tubo abierto)*

Debe incluir, Rotor, 1 caja de tubos de polialómero , 8 espaciadores (1 pq de 8), una gradilla para tubos , una junta tórica, pinza, Lubricante, y Grasa de Vacío

- **Rotor de ángulo fijo.**

<i>Velocidad máxima</i>	<i>55.000 rpm.</i>
<i>Fuerza máxima</i>	<i>287.000 xg.</i>
<i>Capacidad máxima</i>	<i>108 mL. en 8 tubos de 13.5 mL</i>
<i>Factor k</i>	<i>53</i>

Debe incluir, Rotor, 4 cajas de tubos, 12 espaciadores (6 pq. de 2), una gradilla para tubos, una herramienta de extracción de tubos y una herramienta de extracción de espaciadores

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

- **Rotor** basculante de aluminio con buckets de titanio

Velocidad máxima 50.000 rpm.

Fuerza máxima 268.000 g.

Capacidad máxima 20 mL. en 4 tubos de 5 mL

Debe incluir, Rotor, 1 caja de tubos, una gradilla para buckets, grasa lubricante, grasa de vacío, disco de sobrevelocidad y arandelas.

GARANTIA: 2 AÑOS DE GARANTIA TOTAL

CENTRIFUGA DE ALTAS PRESTACIONES (NÚMERO DE UNIDADES: UNA)

- Centrífuga de alta eficacia programable de 26.000 rpm de velocidad máxima y fuerza centrífuga máxima de 81.800 xg.
- motor de alto par cuya tecnología proporciona los más rápidos perfiles de aceleración y deceleración para obtener la mejor eficacia y productividad.
- sistema completo de Bioseguridad, que incorpore una tapa aún más resistente al impacto, sistemas automáticos de identificación de rotores y barreras que garantizan una contención plena
- alta velocidad, bajo nivel de calor generado, tolerancia al desequilibrio y mínimo nivel acústico
- Que permita centrifugar un volumen de 6 litros en menos de 10 minutos, obtener una fracción subcelular a 82000 x g, correr 24 microplacas a la vez hasta separar poblaciones de células vivas mediante elutriación.
- Rotores BioCertificados, con instrumentos y labware capaces de la contención de aerosoles microbiológicos, mientras filtros estériles previenen de la expulsión al laboratorio de materiales infecciosos.
- detección automática del rotor cuando se instala y que prevenga de que sea usado por encima de su velocidad máxima sin interrumpir la carrera al verificar su comportamiento dinámico
- Que sea posible carreras más rápidas, más silenciosas y energéticamente eficientes, con mejor control de la temperatura y mejora de la fiabilidad del sistema.
- Rotores diseñados de forma consistente para ser los más eficientes y proporcionar tiempos de carrera más cortos y mayor fuerza
- Superficie de trabajo más baja y accesible y permita abrir la cámara sin mano

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

- Exento de materiales peligrosos

ESPECIFICACIONES

- | | |
|---|--|
| 1. Velocidad máxima aprox. | 26.000 rpm |
| 2. Fuerza centrífuga máxima generada aprox. | 81.800 x g |
| 3. Capacidad máxima | 6 litros |
| 4. Control de velocidad | +/- 10 rpm ó +/- 0,1% rpm de la velocidad seleccionada, lo que sea mayor. |
| 5. Intervalo de velocidad | 100 a 26000 rpm o valor de RCF equivalente.
0 a 5000 rpm para elutriación. |
| 6. Intervalo de temperatura de trabajo en la cámara de rotores: | Seleccionable de -10°C a 40° en incrementos de 1°C. |
| 7. Control | +/- 2° C de la Temperatura seleccionada. |
| 8. Intervalo de Temperatura ambiente de trabajo | 16°C a 38°C. |
| 9. Tiempo de trabajo | 1 minuto a 3 horas, Carrera continua (Hold). |
| 10. Perfiles de aceleración/deceleración | 2/3 |
| 11. Calor generado | Aprox. 6900 BTU/hr (2.0 kW). |
| 12. Refrigeración | Refrigerante exento de CFC y que no provoca depleción de la capa de ozono. |
| 13. Nivel Acústico | Menor de 60 dBA. |
| 14. Filtro estéril | Disponible. |
| 15. Temperatura de la muestra | + 2°C de la seleccionada sin calibración dinámica y + 1°C después de la calibración dinámica. |
| 16. Friction Reduction System | bomba rotativa mecánica que reduzca la presión de la cámara de rotores a menos de 0,30 ATM(190 mm(7.5 in) Hg). |
| 17. Identificación de rotor | Automática. |
| 18. Dimensiones Aprox. | 71 Ancho, 86 Profundidad, 86 Altura, cm. |
| 19. Peso Aprox. | 290 Kg. |

La centrifuga de altas prestaciones vendrá equipada con los siguientes rotores:

- **Rotor de ángulo fijo de aluminio**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

<i>Velocidad máxima</i>	25.000 r.p.m.
<i>Fuerza centrífuga máxima</i>	75.600 xg
<i>Factor k</i>	418
<i>Capacidad total del rotor</i>	320 mL en 8 tubos de 50 mL
<i>Incluye tapa</i>	

- **Rotor de ángulo fijo de aluminio**

<i>Velocidad máxima</i>	16.000 r.p.m.
<i>Fuerza centrífuga máxima</i>	38.420 xg
<i>Factor K</i>	1060.
<i>Capacidad total</i>	1500 mL: 6 botellas de 250 mL.
<i>Incluye tapa</i>	

GARANTIA: 2 AÑOS DE GARANTIA TOTAL

ULTRACONGELADORES (NÚMERO DE UNIDADES: CUATRO)

*** Control de Temperatura**

Sistema de control por microprocesador

Display de temperatura digital

Rango de temperatura ajustable de -40°C a -86°C con incrementos de 1°C.

***Control de Seguridad**

Alarma visual y sonora de malfuncionamiento por alta temperatura, baja temperatura, fallo de sensor de alimentación eléctrica, defecto en la eficiencia del condensador, alta temperatura ambiente y fallo de energía eléctrica.

Múltiples niveles de protección: Password, retardo en arranque del compresor.

Controlador con software incorporado en la puerta frontal, con indicación de buen funcionamiento de los diferentes componentes: compresor, alimentación eléctrica, sensores de temperatura tanto de la cabina como del ambiente, etc.

***Sistema de Refrigeración**

Tecnología optimizada de refrigeración en cascada.

Compresores de alta eficiencia.

Material de aislamiento de extra alta densidad para una mejor conservación de la temperatura.

Estructura de sellado de diseño especial de tres capas y sistema de aislamiento del calor para reducir la formación de hielo.

Sistema de control por computador para prevenir sobrecarga en la segunda etapa del compresor.

*** Diseño Ergonómico**

Display LED para la temperatura de la cabina, set point, y el voltaje de entrada.

Set points de alarma de alta temperatura y baja temperatura ajustables.

Bandejas múltiples para almacenamiento de diferentes tamaños de muestra.

Rango amplio de temperatura de trabajo de 10°C a 32°C.

Fácil apertura y cierre de puerta por sistema de compensación de presión.

Condensador controlado de forma inteligente para incrementos de ahorro de energía.

Sistema avanzado de monitorización y compensación del voltaje.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

Cajas de almacenamiento (opcional)

*** Tecnología VIP de Conservación de la Temperatura**

Reduce transmisiones de calor del ambiente

Mejora la eficacia del aislamiento con paredes más delgadas.

Disminuye el espacio ocupado por el equipo

Mejora el volumen de espacio interno.

Utiliza materiales de alta calidad de ignición retardada

Utiliza materiales compensadores del ruido y libres de CFC

Alimentación Eléctrica (V/Hz) 220/5

Compresores (w) 2 compresores en cascada de 1HP cada uno.

Rango de Temperatura (°C): -40 hasta -86

Dimensiones exteriores (mm)(WxDxH) 1035 x 900 x 1960.

Dimensiones internas (mm)(WxDxH) 760 x 620 x 1300.

Capacidad (L) 628

Peso Neto/Bruto (Kg) 301/323

Bandejas / Puertas Internas 3 / 4

GARANTIA: 2 AÑOS DE GARANTIA TOTAL EN TODOS LOS EQUIPOS.

ESPECTROFOTOMETROS UV/VIS DE DOBLE HAZ ÓPTICO (NUMERO DE UNIDADES: DIECISEIS)

- 1nm de resolución en todo su rango espectral (190nm - 110nm)
- Monocromador con montaje óptico tipo Czerny-Turner que proporciona una gran energía en el detector con la consecuente mejora en la relación señal ruido, luz directa, repetibilidad de longitud de onda y estabilidad de la línea base.
- Espacio en bancada mínimo de 450mm anchura x 490mm de profundidad.
- Posibilidad de trabajo tanto de forma autónoma como con control total por PC con SOFTWARE (incluido) en entorno Windows: Windows XP, Windows 7 Prof. (32 y 64 bits).
- Posibilidad de grabar/almacenar datos espectrales y de análisis directamente a una memoria USB desde la bancada óptica para posteriormente llevar a un ordenador de trabajo para su gestión con el software de trabajo.
- Incluidos biométodos tanto en trabajo como bancada óptica aislada como en el programa de PC : cuantificación ácidos nucleicos, cuantificación de proteína (método Lowry, BCA, CBB, Biuret, absorbancia UV).
 - Conexiones USB.

- **Intervalo espectral de barrido en longitud de onda:** 190 ~ 1100 nm
- **Ancho de banda espectral (resolución):** 1 nm
- **Precisión de la longitud de onda:** ±0,1 nm (656,1 nm D2), ±0,3 nm (toda la región)
- **Repetibilidad de la longitud de onda:** ± 0,1 nm

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

- * Velocidades de barrido de la longitud de onda:** Al cambiar la longitud de onda: aprox. 6.000 nm/min.
Al barrer la longitud de onda: aprox. 3.000 nm/min ~ 2 nm/min.
- Cambio de fuente de luz Cambio automático con rango de longitud de onda:** Se puede ajustar en cualquier punto del rango que comprende de 295 nm a 364 nm (cada 0,1 nm).
- * Luz difusa:** 0,02 % o menos (220 nm, NaI).
- 0,02 % o menos (340 nm, NaNO₂). - 1 % o menos (198 nm, KCl)
- Sistema fotométrico:** con Óptica de doble haz.
- * Rango fotométrico:** Absorbancia: -4 ~ 4 Abs /
Transmitancia: 0 ~ 400 %
- * Precisión fotométrica:** ±0,002 Abs (a 0,5 Abs) /
±0,004 Abs (a 1 Abs) / ±0,006 Abs (a 2 Abs). Comprobado con NIST930D o NIST1930, u otro filtro estándar adecuado.
- * Repetibilidad fotométrica:** 0,001 Abs o menos (a 0,5 Abs)
/ 0,001 Abs o menos (a 1 Abs)
/ 0,003 Abs o menos (a 2 Abs).
- Nivel de ruido:** Menor que 0,00005 Abs (700 nm).

GARANTIA; 2 AÑOS DE GARANTIA TOTAL EN TODOS LOS EQUIPOS LIOFILIZADOR CON CAMARA CILINDRICA DE 3 BANDEJAS (NUMERO DE UNIDADES: UNA).

Características

- Unidad de sobremesa compacta
- Elevada capacidad de condensación (6 kg/24 h) en el mínimo espacio posible.
- Dos opciones de control de procesos que adapten la unidad a cada requisito.
- Que permita el control automático de la presión y control de la temperatura.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

- Pantalla táctil que muestre los parámetros de operación y los mensajes de alarma, proporcionando una selección de parámetros muy amplia e útil.
- Que permita actuación en modo completamente automático o semi-automático e incluya las rutinas de encendido y apagado automáticos.
- Control de presión: Control de vacío manual (para las series) o automático (para las series) para una liofilización más rápida y resultados reproducibles.
- Conexiones de vacío y de drenaje montadas en un lateral.
- Condensador vertical fabricado en AISI 316L con una capacidad total de hasta 8 kg, que permite la congelación de las muestras.
- Función automática de descongelación: El diseño del condensador permite una descongelación fácil y rápida.
- Temperatura de condensación de -55°C
- Amplio rango de opciones y accesorios para adaptarse a cada aplicación de liofilización.
- Cámara gran capacidad:
- Cámara cilíndrica en acrílico con 3 bandejas calefactadas (para material a granel)
- Cámara gran capacidad con dispositivo de cerrado al vacío:
- Cámara cilíndrica en acrílico con 3 bandejas

Dimensiones de la cámara estándar sin calefactar: Ø215x300 mm

Dimensiones de las bandejas: Ø160 mm

Distancia entre bandejas: 70 mm

Superficie total de carga de las bandejas: 600 cm²

Dimensiones de la cámara estándar: Ø215x300 mm

Capacidad del condensador de hielo (Kg)

8(6Kg/24h)

Temperatura final del condensador °C

<-55

Número de compresores

2

Peso de la unidad base (Kg)

70

Potencia total (kW)

1,4

GARANTIA: 2 AÑOS DE GARANTIA TOTAL

HORNO MICROONDAS (NÚMERO DE UNIDADES: UNA)

APLICACIONES

- Preparación de muestras en general para posterior análisis por AAS, ICP o ICPMS
- Muestras inorgánicas. Medioambiente, aguas residuales, suelos, alimentos, etc...
- Métodos EPA 3015,3051 y 3052

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Doble Magnetron Max potencia 1800W
- Cámara de digestión interior con 5 recubrimientos PTFE especiales anticorrosión
- Puerta especial de seis capas de acero con cristal antiexplosión y estructura con auto recuperación

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

- Pantallas externas (para vasos) de fibra de material compuesto extremadamente resistente, anti rotura y anticorrosión Max 150Bar y 300°C
- Monitorización y control de presión por sensor de cristal piezoeléctrico de medida directa Max 100 bar
- Monitorización y control muy preciso de temperatura hasta 270°C por sensor Pt y con precisión de $\pm 1^\circ\text{C}$.
- Gran pantalla LCD para visualizar métodos y curvas de digestión P + T en tiempo real con precisión de $\pm 1^\circ\text{C}$.
- Múltiples sistemas de seguridad para protección del usuario.
- Tecnología de emisión de microondas sin pulsos que permite ajustar la potencia automáticamente según los cambios de presión y/o Tª dentro de los vasos
- Cerradura de puerta eléctrico y mecánico de gran seguridad
- Rotor con 15 vasos de digestión TFM (gran resistencia a la contaminación)
- Capacidad de cada vaso – 100 ml
- Volumen del microondas – 65 litros
- Sistema de enfriamiento automático dentro de la cámara / fuera de la cámara enfriamiento natural
- Dimensiones: 620 * 650 * 680 mm (ancho * fondo * alto)
- Peso – 65 kg
- Seguridad
- Flexibilidad
- Rapidez
- Economía en reactivos
- No contaminación de muestras
- Vasos de alta presión

GARANTIA: 2 AÑOS DE GARANTIA TOTAL

CROMATOGRAFO DE LIQUIDOS CON GRADIENTE CUATERNARIO. DETECTORES DAD Y RF (NÚMERO DE UNIDADES: UNA).

- Sistema de bombeo de presión máxima 400 bar. Rango de flujo desde 0.0001ml/min hasta 10.0000ml/min con un sistema de doble pistón en paralelo para la obtención de un mínimo nivel de inestabilidad en la presión. Modos de trabajo a flujo constante y a presión constante. Precisión de flujo de la bomba $< 0.06\% \text{RSD}$ o $< 0.02 \text{min SD}$. Exactitud de flujo $\pm 1\%$ o 10µl/min. La bomba dispondrá de sensor de fugas.
- La bomba debe incorporar una válvula cuaternaria para gradientes en baja presión. Precisión de la concentración en 0.1%RSD.
- Sistema de desgasificación en continuo a vacío para las cuatro líneas de la bomba. De volumen inferior a 500ul.
- Sistema de inyección automático de muestras de loop variable de rango de inyección desde 0.1ul hasta 100ul en pasos de 1ul. Precisión de la inyección de 0.3% RSD y exactitud en la

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

inyección de 1% max. Valor de contaminación cruzada con lavado de jeringa inferior a 0.005% max. Rack de inyección de hasta 105viales de 1.5ml. El inyector dispondrá de sensor de fugas.

- Sistema de termostatación de columna con capacidad para hasta dos columnas que cubra el rango entre ambiente -15°C hasta ambiente $+ 60^{\circ}\text{C}$ con una precisión de temperatura de 0.1°C . Dispondrá de un sistema de precalentamiento de la fase móvil para su termostatación antes de entrar en columna. El horno dispondrá de sensor de fugas.
- Sistema de detección por UV-Vis diode Array de rango de trabajo desde 190 hasta 800nm. Dispondrá de dos lámparas, una halógena para el rango del visible y otra de Deuterio para el rango ultravioleta. Precisión de la longitud de onda de 0.1nm y exactitud de la longitud de onda de 1nm. Nivel de ruido no superior a 6×10^{-6} AU un nivel de deriva no superior a 5×10^{-4} AU/h y un rango lineal de 2.0AU. Ancho de rendija programable de 1.2nm para trabajos en alta sensibilidad y de 8nm para trabajos en alta sensibilidad
- Celda de trabajo termostatación programable entre 5°C por encima de la temperatura ambiental hasta 50°C , deberá tener un paso óptico de 10mm con un volumen interno no superior a 10ul y una resistencia a sobrepresiones de 120bar.
- Posibilidad de trabajar con librerías, tratamiento de los espectros, posibilidad de trabajar con hasta 16 longitudes de onda, las derivadas de las longitudes de onda, con el máximo (max. plot) y el espectro 3D.
- Deberá disponer de un sistema de validación y calibración automático mediante un filtro interno de patrón de Holmio.
- Sistema de detección por fluorescencia en un rango de trabajo desde 0, 200nm hasta 750nm. Dispondrá de una lámpara de Xe de alta energía de vida útil no inferior a 2000h. Alta sensibilidad para la banda Raman del agua de $s/n > 2000$. Exactitud en la longitud de onda de 2nm y reproducibilidad de la longitud de onda de 0.2nm.
- Posibilidad de trabajar a dos longitudes de excitación y dos longitudes de emisión de manera simultánea y la obtención así de dos cromatogramas. Además debe disponer de la opción del cambio de las longitudes de onda en el tiempo tanto de excitación como de emisión.
- Celda de medida termostatación, programable entre -10°C por debajo de la ambiental hasta 40°C . Volumen interno de la celda de 12ul.
- Deberá disponer de un sistema de validación y calibración automático mediante una lámpara interna de Mercurio.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

- Sistema informático para el control del equipo, la adquisición y el tratamiento de datos. El programa de manejo debe permitir la visualización en tiempo real de los datos programados así como del cromatograma y su modificación en tiempo real. El manejo de datos debe permitir las operaciones habituales de integración, identificación, cuantificación y elaboración de un informe personalizado de manera automática de los datos obtenidos por ambos detectores.

Mejoras:

Se valorara un sistema de desgasificación de cinco líneas para la desgasificación de la línea de limpieza del inyector automático.

Se valorara la posibilidad de ampliación del rango de inyección hasta 2000ul. Posibilidad de utilizar otros tipos de racks para microplacas de 96 pocillos, 384 pocillos y viales de 4ml.

El mantenimiento de todos los módulos se hará de manera frontal sin necesidad de desmontar el sistema. El software dispondrá de un sistema de control de los consumibles del equipo para facilitar las labores de mantenimiento del equipo.

Posibilidad de ampliar el equipo con cualquier otro modulo como detector de masas.

CROMATOGRFAO DE GASES CON DETECTOR FID Y AUTOINYECTOR (NÚMERO DE UNIDADES: DOS)

- Cromatógrafo de gases de altas prestaciones con control electrónico de flujo, rango de presiones de trabajo hasta 970Kpa o 140psi, con resolución de 0.001Kpa para todos los inyectores detectores y dispositivos auxiliares. Capacidad de colocar hasta tres inyectores y tres detectores en el cromatógrafo.
- Dispondrá de un modo de ahorro de energía automático que permita reducir el consumo eléctrico y de gases del detector totalmente automatizado y controlado desde el software suministrado. Dispondrá de un sistema de autoencendido y de auto apagado.
- Puerto de inyeccion Split/splitless con control electrónico de flujo que permite trabajar a presión o a velocidad lineal constante uy con programación. Flujo máximo de trabajo de 1200ml/min con rango de Split hasta 9.999. Temperatura programable desde 5°Cpor encima de la temperatura ambiental hasta 450°C.
- Horno de columnas ultraestable, de coeficiente de variación < 0.01°C/°C. Control de hasta 20 rampas de temperatura, tanto positivas como negativas, en el horno con una velocidad max. de 250°C/min, programable desde 4°C sobre la temperatura ambiental hasta 450°C y opcionalmente con un sistema criogénico de trabajar desde -50°C hasta 450°C. Tiempo de enfriamiento del horno desde 450°C hasta 50°C en 3.4min
- Detector de ionización de llama de última generación de alta sensibilidad con rango de detección hasta 1.5pgC/s de dodecano. rango dinámico de 10^7 , temperatura controlable hasta 450°C.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

- Inyector automático de muestras líquidas. Valor de contaminación cruzada menor a 10^{-4} . Control de la velocidad de succión y compensación de la viscosidad de las muestras. Todos los parámetros de inyector automático deben estar integrados en el software del equipo.

GARANTIA: 2 AÑOS DE GARANTIA TOTAL

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

LOTE 2

ADQUISICIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE EQUIPAMIENTO CIENTIFICO DE LABORATORIO PARA LA DOTACION DEL EDIFICIO CONTENEDOR DE INSTITUTOS UNIVERSITARIO DE CÁCERES DE LOS SIGUIENTES EQUIPOS.

EQUIPOS	NUMERO DE UNIDADES
ULTRACENTRIFUGA DE SOBREMESA CON DIFERENTES ROTORES (según especificaciones técnicas).	UNA
CENTRIFUGA DE ALTAS PRESTACIONES CON DIFERENTES ROTORES (según especificaciones técnicas).	UNA
ULTRACONGELADORES	CUATRO
ESPECTROFOTOMETROS UV-VIS DE DOBLE HAZ ÓPTICO.	CINCO

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS:

ULTRACENTRIFUGA DE SOBREMESA (NÚMERO DE UNIDADES: UNA)

- Ultracentrífuga de sobremesa de dimensiones reducidas, capaz de acomodarse en una cabina de flujo laminar para cumplir los requerimientos de seguridad biológica.
- Que pueda incorporar un filtro HEPA para biocontención de posibles derrames en un espacio concreto con fines de bioseguridad
- Que alcance 1019000 x g, en un sistema que acepte rotores para tubos de capacidad en el intervalo de **0,1 a 32,4 mL**, **rotores casi verticales** para centrifugaciones isopícnicas y rotor basculante de 5 mL en el mismo instrumento.
- Que disponga de rotores para obtener máxima pureza y rapidez simultáneamente en los aislamientos de DNA/RNA
- Capaz de controlar el acceso de los usuarios mediante contraseña alfanumérica, con capacidad de establecer un menú de capacidades específico para cada usuario concreto y registrar las actuaciones realizadas y que funcione de acuerdo a las normativas más avanzadas de control de trazabilidad
- Capaz de registrar todas las operaciones realizadas, rotor y número de serie y de exportarlos en formato csv junto con los datos del usuario

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES

- Posibilidad de trabajar en RPM ó RCF, seleccionable por el usuario
- Identificación de usuario mediante contraseñas alfanuméricas, jerarquizadas
- Protección con contraseña y jerarquización del acceso al instrumento
- Presentación modificable por el usuario
- Idioma de los menús del instrumento en castellano (8 idiomas disponibles)
- Soporte al cumplimiento de la normativa FDA, 21 CFR parte 11, GMP, GLP, OQ3
- Inicio Retardado
- Carrera mantenida (Hold)
- Función Pulso para carreras instantáneas

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

- Historias de carrera detalladas
- Registro de rotores (modelo y número de serie)
- Identificación de los rotores mediante medidas dinámicas tomadas en la propia carrera (inercia y otras) para evitar posibles accidentes
- Exportación de datos por puerto USB
- Encaja en una Cabina estándar de Bioseguridad
- Catálogo de Rotores en el sistema
- Biblioteca de Rotores del usuario
- Numero de serie y versión del instrumento en la parte frontal del instrumento
- Información visual y sonora del estatus de carrera MODIFICABLES POR EL USUARIO
- Control de operación y monitorización remotas (Opcional, no incluida)
- Capaz de reiniciar una carrera después de un fallo de suministro eléctrico incluso en el caso de que el rotor se haya detenido totalmente

ESPECIFICACIONES:

- Velocidad máxima 150000 rpm (Con rotor de ángulo fijo)
- Control de velocidad +/-50 rpm de la velocidad elegida
- Tolerancia al desequilibrio de hasta 10% entre tubos opuestos
- Sistema de giro refrigerado por aire, de inducción de frecuencia variable, con identificación de la sobrevelocidad del rotor
 - Sistema de refrigeración de estado sólido, con control de temperatura mediante aire forzado, sin refrigerantes ni presencia de CFC/ODC
 - Temperatura programable en incrementos de 1°C desde 0 a 40°C
 - Control de temperatura de +/- 2°C de la temperatura programada con fluctuaciones de pico a pico de temperatura de 0,1°C
 - Temperatura ambiente de trabajo de 15 °C a 35 °C
 - Programas modificables por el usuario de 5 etapas, sin límite en el número de programas.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

- Aceleración: 10 perfiles de aceleración, 9 velocidades seleccionables por el usuario de 0 a 5000 rpm seguidos por aceleración plena; o máxima aceleración
- Deceleración: 11 perfiles de deceleración; 10 seleccionables por el usuario con velocidades de 5000rpm a 0 rpm
- Sistema de vacío con purga de humedad
- Consumo de energía/calor disipado a régimen: 0,7 kw, 2400 BTU/hr
- Presión de sonido a 3ft (1m aprox)< 47 dB (A)
- Potencia de sonido: 1.33 microwatt
- * Dimensiones Ancho x profundo x alto = 739 x 617 x 345(parte frontal) / 394 (parte trasera)
- * Requerimientos eléctricos: 220/240 VAC 50 Hz;
- * Opción de filtro esterilizante USP grade
- * Marca CE

La ultracentrífuga vendrá equipada con los siguientes rotores:

- **Rotor de ángulo fijo de titanio.**

<i>Velocidad máxima</i>	<i>150.000 rpm.</i>
<i>Fuerza máxima</i>	<i>1003000 xg.</i>
<i>Capacidad máxima</i>	<i>16 mL. en 8 tubos de 2 mL</i>
<i>Factor k</i>	<i>10, 4*</i>

**(factor k =4,58, calculado con 1 mL de muestra en un tubo abierto)*

Debe incluir, Rotor, 1 caja de tubos de polialómero , 8 espaciadores (1 pq de 8), una gradilla para tubos , una junta tórica, pinza, Lubricante, y Grasa de Vacío

- **Rotor de ángulo fijo.**

<i>Velocidad máxima</i>	<i>55.000 rpm.</i>
<i>Fuerza máxima</i>	<i>287.000 xg.</i>
<i>Capacidad máxima</i>	<i>108 mL. en 8 tubos de 13.5 mL</i>
<i>Factor k</i>	<i>53</i>

Debe incluir, Rotor, 4 cajas de tubos, 12 espaciadores (6 pq. de 2), una gradilla para tubos, una herramienta de extracción de tubos y una herramienta de extracción de espaciadores

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

- **Rotor** basculante de aluminio con buckets de titanio

Velocidad máxima 50.000 rpm.

Fuerza máxima 268.000 g.

Capacidad máxima 20 mL. en 4 tubos de 5 mL

Debe incluir, Rotor, 1 caja de tubos, una gradilla para buckets, grasa lubricante, grasa de vacío, disco de sobrevelocidad y arandelas.

GARANTIA: 2 AÑOS DE GARANTIA TOTAL

CENTRIFUGA DE ALTAS PRESTACIONES (NÚMERO DE UNIDADES: UNA)

- Centrífuga de alta eficacia programable de 26.000 rpm de velocidad máxima y fuerza centrífuga máxima de 81.800 xg.
- motor de alto par cuya tecnología proporciona los más rápidos perfiles de aceleración y deceleración para obtener la mejor eficacia y productividad.
- sistema completo de Bioseguridad, que incorpore una tapa aún más resistente al impacto, sistemas automáticos de identificación de rotores y barreras que garantizan una contención plena
- alta velocidad, bajo nivel de calor generado, tolerancia al desequilibrio y mínimo nivel acústico
- Que permita centrifugar un volumen de 6 litros en menos de 10 minutos, obtener una fracción subcelular a 82000 x g, correr 24 microplacas a la vez hasta separar poblaciones de células vivas mediante elutriación.
- Rotores BioCertificados, con instrumentos y labware capaces de la contención de aerosoles microbiológicos, mientras filtros estériles previenen de la expulsión al laboratorio de materiales infecciosos.
- detección automática del rotor cuando se instala y que prevenga de que sea usado por encima de su velocidad máxima sin interrumpir la carrera al verificar su comportamiento dinámico
- Que sea posible carreras más rápidas, más silenciosas y energéticamente eficientes, con mejor control de la temperatura y mejora de la fiabilidad del sistema.
- Rotores diseñados de forma consistente para ser los más eficientes y proporcionar tiempos de carrera más cortos y mayor fuerza

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

- Superficie de trabajo más baja y accesible y permita abrir la cámara sin mano
- Exento de materiales peligrosos

ESPECIFICACIONES

- | | |
|---|--|
| 1. Velocidad máxima aprox. | 26.000 rpm |
| 2. Fuerza centrífuga máxima generada aprox. | 81.800 x g |
| 3. Capacidad máxima | 6 litros |
| 4. Control de velocidad | +/- 10 rpm ó +/- 0,1% rpm de la velocidad seleccionada, lo que sea mayor. |
| 5. Intervalo de velocidad | 100 a 26000 rpm o valor de RCF equivalente.
0 a 5000 rpm para elutriación. |
| 6. Intervalo de temperatura de trabajo en la cámara de rotores: | Seleccionable de -10°C a 40°C en incrementos de 1°C. |
| 7. Control | +/- 2°C de la Temperatura seleccionada. |
| 8. Intervalo de Temperatura ambiente de trabajo | 16°C a 38°C. |
| 9. Tiempo de trabajo | 1 minuto a 3 horas, Carrera continua (Hold). |
| 10. Perfiles de aceleración/deceleración | 2/3 |
| 11. Calor generado | Aprox. 6900 BTU/hr (2.0 kW). |
| 12. Refrigeración | Refrigerante exento de CFC y que no provoca depleción de la capa de ozono. |
| 13. Nivel Acústico | Menor de 60 dBa. |
| 14. Filtro estéril | Disponible. |
| 15. Temperatura de la muestra | + 2°C de la seleccionada sin calibración dinámica y + 1°C después de la calibración dinámica. |
| 16. Friction Reduction System | bomba rotativa mecánica que reduzca la presión de la cámara de rotores a menos de 0,30 ATM(190 mm(7.5 in) Hg). |
| 17. Identificación de rotor | Automática. |
| 18. Dimensiones Aprox. | 71 Ancho, 86 Profundidad, 86 Altura, cm. |
| 19. Peso Aprox. | 290 Kg. |

La centrifuga de altas prestaciones vendrá equipada con los siguientes rotores:

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

- **Rotor de ángulo fijo de aluminio**

<i>Velocidad máxima</i>	<i>25.000 r.p.m.</i>
<i>Fuerza centrífuga máxima</i>	<i>75.600 xg</i>
<i>Factor k</i>	<i>418</i>
<i>Capacidad total del rotor</i>	<i>320 mL en 8 tubos de 50 mL</i>
<i>Incluye tapa</i>	

- **Rotor de ángulo fijo de aluminio**

<i>Velocidad máxima</i>	<i>16.000 r.p.m.</i>
<i>Fuerza centrífuga máxima</i>	<i>38.420 xg</i>
<i>Factor K</i>	<i>1060.</i>
<i>Capacidad total</i>	<i>1500 mL: 6 botellas de 250 mL.</i>
<i>Incluye tapa</i>	

GARANTIA: 2 AÑOS DE GARANTIA TOTAL

ULTRACONGELADORES (NÚMERO DE UNIDADES: CUATRO)

*** Control de Temperatura**

Sistema de control por microprocesador

Display de temperatura digital

Rango de temperatura ajustable de -40°C a -86°C con incrementos de 1°C.

***Control de Seguridad**

Alarma visual y sonora de malfuncionamiento por alta temperatura, baja temperatura, fallo de sensor de alimentación eléctrica, defecto en la eficiencia del condensador, alta temperatura ambiente y fallo de energía eléctrica.

Múltiples niveles de protección: Password, retardo en arranque del compresor.

Controlador con software incorporado en la puerta frontal, con indicación de buen funcionamiento de los diferentes componentes: compresor, alimentación eléctrica, sensores de temperatura tanto de la cabina como del ambiente, etc.

***Sistema de Refrigeración**

Tecnología optimizada de refrigeración en cascada.

Compresores de alta eficiencia.

Material de aislamiento de extra alta densidad para una mejor conservación de la temperatura.

Estructura de sellado de diseño especial de tres capas y sistema de aislamiento del calor para reducir la formación de hielo.

Sistema de control por computador para prevenir sobrecarga en la segunda etapa del compresor.

*** Diseño Ergonómico**

Display LED para la temperatura de la cabina, set point, y el voltaje de entrada.

Set points de alarma de alta temperatura y baja temperatura ajustables.

Bandejas múltiples para almacenamiento de diferentes tamaños de muestra.

Rango amplio de temperatura de trabajo de 10°C a 32°C.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

Fácil apertura y cierre de puerta por sistema de compensación de presión.
Condensador controlado de forma inteligente para incrementos de ahorro de energía.
Sistema avanzado de monitorización y compensación del voltaje.
Cajas de almacenamiento (opcional)

* Tecnología VIP de Conservación de la Temperatura

Reduce transmisiones de calor del ambiente
Mejora la eficacia del aislamiento con paredes más delgadas.
Disminuye el espacio ocupado por el equipo
Mejora el volumen de espacio interno.

Utiliza materiales de alta calidad de ignición retardada

Utiliza materiales compensadores del ruido y libres de CFC

Alimentación Eléctrica (V/Hz)	220/5
Compresores (w)	2 compresores en cascada de 1HP cada uno.
Rango de Temperatura (°C):	-40 hasta -86
Dimensiones exteriores (mm)(WxDxH)	1035 x 900 x 1960.
Dimensiones internas (mm)(WxDxH)	760 x 620 x 1300.
Capacidad (L)	628
Peso Neto/Bruto (Kg)	301/323
Bandejas / Puertas Internas	3 / 4

GARANTIA: 2 AÑOS DE GARANTIA TOTAL EN TODOS LOS EQUIPOS.

ESPECTROFOTOMETROS UV/VIS DE DOBLE HAZ ÓPTICO (NUMERO DE UNIDADES: CINCO)

- 1nm de resolución en todo su rango espectral (190nm - 110nm)
- Monocromador con montaje óptico tipo Czerny-Turner que proporciona una gran energía en el detector con la consecuente mejora en la relación señal ruido, luz directa, repetibilidad de longitud de onda y estabilidad de la línea base.
- Espacio en bancada mínimo de 450mm anchura x 490mm de profundidad.
- Posibilidad de trabajo tanto de forma autónoma como con control total por PC con SOFTWARE (incluido) en entorno Windows: Windows XP, Windows 7 Prof. (32 y 64 bits).
- Posibilidad de grabar/almacenar datos espectrales y de análisis directamente a una memoria USB desde la bancada óptica para posteriormente llevar a un ordenador de trabajo para su gestión con el software de trabajo.
- Incluidos biométodos tanto en trabajo como bancada óptica aislada como en el programa de PC : cuantificación ácidos nucleicos, cuantificación de proteína (método Lowry, BCA, CBB, Biuret, absorbancia UV).
 - Conexiones USB.

• Intervalo espectral de barrido en longitud de onda:	190 ~ 1100 nm
• Ancho de banda espectral (resolución):	1 nm
• Precisión de la longitud de onda:	±0,1 nm (656,1 nm D2), ±0,3

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

	nm (toda la región)
• Repetibilidad de la longitud de onda:	± 0,1 nm
* Velocidades de barrido de la longitud de onda:	Al cambiar la longitud de onda: aprox. 6.000 nm/min. Al barrer la longitud de onda: aprox. 3.000 nm/min ~ 2 nm/min.
• Cambio de fuente de luz Cambio automático con rango de longitud de onda:	Se puede ajustar en cualquier punto del rango que comprende de 295 nm a 364 nm (cada 0,1 nm).
* Luz difusa:	0,02 % o menos (220 nm, NaI). - 0,02 % o menos (340 nm, NaNO ₂). - 1 % o menos (198 nm, KCl)
• Sistema fotométrico:	con Óptica de doble haz.
* Rango fotométrico:	Absorbancia: -4 ~ 4 Abs / Transmitancia: 0 ~ 400 %
* Precisión fotométrica:	±0,002 Abs (a 0,5 Abs) / ±0,004 Abs (a 1 Abs) / ±0,006 Abs (a 2 Abs). Comprobado con NIST930D o NIST1930, u otro filtro estándar adecuado.
* Repetibilidad fotométrica:	0,001 Abs o menos (a 0,5 Abs) / 0,001 Abs o menos (a 1 Abs) /0,003 Abs o menos (a 2 Abs).
• Nivel de ruido:	Menor que 0,00005 Abs (700 nm).

GARANTIA; 2 AÑOS DE GARANTIA TOTAL EN TODOS LOS EQUIPOS

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

LOTE 3

ADQUISICIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE EQUIPAMIENTO CIENTIFICO DE LABORATORIO PARA LA DOTACION DEL EDIFICIO CONTENEDOR DE INSTITUTOS UNIVERSITARIOS DE BADAJOZ DE LOS SIGUIENTES EQUIPOS.

EQUIPOS	NUMERO DE UNIDADES
A. PIPETAS MANUALES	CIENTO OCHENTA Y DOS
B. CARRUSELES PORTA PIPETAS	VEINTISEIS
C. REPETIDORA ELECTRÓNICA DE DISPENSACIÓN INCLUYENDO CARGADOR	SEIS
D. PIPETA MANUAL MULTICANAL	DOS
E. MICROCENTRIFUGA INCLUYENDO ROTOR PARA TUBOS DE 1,5-2 mL Y ROTOR PARA TUBOS DE 15/50 mL	DIECISIETE
F. MICROCENTRIFUGA REFRIGERADA INCLUYENDO ROTOR PARA TUBOS DE 1,5-2 mL Y ROTOR PARA TUBOS DE 15/50 mL	TRES
G. CENTRIFUGA REFRIGERADA DE SOBREMESA INCLUYENDO ROTOR OSCILANTE DE CUATRO POSICIONES PARA TUBOS DE 15 mL Y 50 mL.	TRES
H. MICROCENTRIFUGA PERSONAL	DIEZ
I. EQUIPO DE PREPARACIÓN DE MUESTRAS SEGÚN ESPECIFICACIONES TECNICAS	DOS
J. TERMOCICLADOR PCR	DOS
K. ELECTROPORADOR PARA BACTERIAS, LEVADURAS, EUCARIOTAS Y FUSIÓN CELULAR.	UNA
L. INCUBADOR CON CONTROL DE DIÓXIDO DE CARBONO.	UNA
M. EQUIPO DE ESPECTROFOTOMETRÍA CON MICRO CEBETA PARA MEDICIÓN DE MICRO VOLUMENES.	UNA
N. LECTOR DE PLACAS MULTIMODO PARA ABSORBANCIA Y FLUORESCENCIA.	UNA

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS:

A. PIPETAS MANUALES (NÚMERO DE UNIDADES: 182)

Las pipetas deberán suministrarse de tal manera que existan siempre el mismo número de pipetas de los siguientes volúmenes máximos (2,5, 10, 20, 100, 200, 1.000 y 5.000 microlitros) o sea, deberán suministrarse 26 juegos de 7 pipetas manuales cada uno, con las siguientes características:

- Pipeta extraligera.
- Peso 76-80gr.
- Cono con resorte para una mejor reproducibilidad entre usuarios y una menor fuerza de inserción necesaria para acoplar las puntas.
- Fuerza bajas de operación, que nunca exceden de 3,6 N, indiferentemente del rango de la pipeta.
- Incrementos de volumen mínimos.
 - Para la pipeta 0,1-2,5 μL . Incrementos de 0,002 μL
 - Para la pipeta 0,5-10 μL Incrementos de 0,01 μL
 - Para la pipeta 10-100 μL Incrementos de 0,1 μL
 - Para la pipeta 100-1000 μL Incrementos de 1 μL
- Posibilidad de ajuste por parte del usuario
- Autoclavable completamente sin necesidad de desensamblaje, y sin necesidad de ajuste y calibración tras la esterilización por autoclave.
- Resistente a la luz UV.
- Alta resistencia química.
- Fácilmente desmontable, con un solo clic para realizar labores de mantenimiento y limpieza más fácilmente.
- Botón de dosificación con fuerza de accionamiento muy reducida, con forma y posición ergonómicamente perfecta.
- Diferentes colores para indicar el volumen de la pipeta y de las puntas correspondientes.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

- Indicador de calibración y abertura de ajuste, para calibrar la pipeta para un líquido y un volumen específico.
- Display de volumen con 4 dígitos y visible durante el pipeteo, incluso manejándolo con la mano izquierda.
- Reposamanos ergonómico, que permite que la pipeta se sostenga sin necesidad de cerrar la mano.

GARANTIA: 2 AÑOS DE GARANTIA TOTAL EN TODAS LAS PIPETAS.

B. CARRUSEL PARA PIPETAS (NÚMERO DE UNIDADES: 26)

- Carrusel portapipetas para 6 pipetas.
- Que se pueda adquirir un adaptador para multi dispensadora utilizando el mismo Carrusel.

GARANTIA: 2 AÑOS DE GARANTIA TOTAL

C. REPETIDORA ELECTRÓNICA DE DISPENSACIÓN (NÚMERO DE UNIDADES: SEIS)

- Dispensador de desplazamiento positivo electrónico libre de contaminación con funciones de memoria programables
- Adecuada para todas las aplicaciones estándar (Dispensación manual y automática, pipeteo.); para una mayor versatilidad, como volumetría y aspiración de sobrenadantes
- Dispensador ideal para soluciones viscosas (ej, Glicerol, aceite, o líquidos con elevada presión de vapor como etano o acetona)
- Amplio rango de dispensación: 1 μ L a 50 mL, proporcionando hasta 2.500 volúmenes de dispensación con incrementos pequeños de tan sólo 100 nanolitros
- Detección automática del consumible
- Eyector de puntas de un solo botón: para el manejo con una sola mano y la eyección sin contacto con las puntas del fabricante
- Una pantalla iluminada única que garantiza una lectura clara y precisa.
- Ajuste de velocidad: programa la velocidad de aspiración y dispensación para lograr máxima precisión y exactitud y al mismo tiempo prevenir salpicaduras

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

- Modos de dispensación repetitivos: debe reducir el número de movimientos para los usuarios permitiéndoles llenar la punta una vez y dispensar hasta 100 veces sin necesidad de rellenar
- El accionamiento del émbolo por motor reduce el error humano a un mínimo
- Batería de Litio de larga duración
- Opciones de recarga flexibles: capacidad de recargar mediante conexión directa del cable de corriente a la unidad o al soporte de carga
- Peso 170gr.
- Debe incluir cargador de batería
- **GARANTIA: GARANTIA TOTAL DE BATERÍA, PIEZAS Y EQUIPO DOS AÑOS.**

D. PIPETA MANUAL MULTICANAL (NÚMERO DE UNIDADES: DOS)

- Pipeta multicanal extraligera.
- Cono con resorte para una mejor reproducibilidad entre usuarios y una menor fuerza de inserción necesaria para acoplar las puntas.
- Posibilidad de ajuste por parte del usuario.
- Remoción individual de cada uno de los canales de la pipeta.
- Pistón de acero recubierto en Fortron.
- Autoclavable completamente sin necesidad de desensamblaje, y sin necesidad de ajuste y calibración tras la esterilización por autoclave.
- Resistente a la luz UV.
- Alta resistencia química.
- Baja fuerza de operación.
- Fácilmente desmontable, con un solo clic para realizar labores de mantenimiento y limpieza más fácilmente.
- Volúmenes disponibles:

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

0,5-10ul

10-100ul

30-300ul

- Botón de dosificación con fuerza de accionamiento muy reducida, con forma y posición ergonómicamente perfecta.
- Diferentes colores para indicar el volumen de la pipeta y de las puntas correspondientes.
- Indicador de calibración y abertura de ajuste, para calibrar la pipeta para un líquido y un volumen específico.
- Display de volumen con 4 dígitos y visible durante el pipeteo, incluso manejándolo con la mano izquierda).
- Reposamanos ergonómico, que permite que la pipeta se sostenga sin necesidad de cerrar la mano.

GARANTIA: 2 AÑOS DE GARANTIA TOTAL

E. MICROCENTRIFUGA (NÚMERO DE UNIDADES: DIECISIETE).

- Microcentrífuga con rotor con recubrimiento PTFE para 30 posiciones de tubos 1,5/2ml.
- Debe incluir además un rotor de ángulo fijo hecho en aluminio para 6 tubos cónicos de 15/50ml con velocidad máxima de 7.745xg o 7.830 rpm. Además tendrá adaptadores para tubos cónicos de 15 y 50ml
- 12 opciones diferentes de rotor para una versatilidad máxima capaz de trabajar con tubos de 0, 2 mL, tubos de 1,5 /2,0 mL, criotubos, placas PCR, placas DWP, placas MTP, tubos de 50 mL, tubos de 15 mL, microarrays, portas
- Máxima capacidad en rotores 48x1,5/2ml, 6x50ml, 2xMTP.
- Velocidad máxima de 17.500 rpm (30.130 g).
- Dimensiones aprox.: Anchura: 33 cm. Profundidad: 42 cm. Altura: 25 cm. Altura con tapa abierta: 56 cm.
- Peso aprox.: 29 kg.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

- Consumo eléctrico: máximo 475 W.
- Fuente de alimentación: 230 V/50-60 Hz.
- Funcionamiento silencioso. Nivel de ruido: <58
- Detección automática de desequilibrio.
- Función short spin en todo el rango de velocidad
- Almacenamiento de hasta 50 programas definidos por el usuario.
- 5 teclas de programa para acceder con facilidad a los programas de rutina.
- Reconocimiento automático del rotor con límite de velocidad para una seguridad máxima.
- Menú multilingüe (inglés, español, francés, alemán).
- Pantalla LC con retro iluminación para un manejo sencillo.
- Apagado automático: Se activa transcurridas 8 horas de inactividad para reducir el consumo de energía y prolongar la vida útil del compresor.
- Función que inicia el temporizador cuando se ha alcanzado la velocidad máxima.
- Tecla “Short spin” con velocidad ajustable.
- Cierre de seguridad mediante llave especial para evitar accidentes y aumentar la seguridad en caso de desequilibrio del rotor.
- Disponibilidad de rotor exclusivo para tubos de 5 mL
- Ajustable en incrementos de 10 g hasta 3.000 g, después en incrementos de 100 g hasta velocidad máxima.
- Ajustable en incrementos de 10 rpm hasta 5.000 rpm, después en incrementos de 100 rpm hasta velocidad máxima.
- Tiempo ajustable en 0.5 min hasta 10 min, después en incrementos de 1 min.

GARANTIA: 2 AÑOS DE GARANTIA TOTAL EN TODOS LOS EQUIPOS

F. MICROCENTRIFUGA REFRIGERADA (NÚMERO DE UNIDADES: TRES)

- Microcentrífuga con rotor con recubrimiento PTFE para 30 posiciones de tubos 1,5/2ml.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

- Debe incluir además un rotor de ángulo fijo hecho en aluminio para 6 tubos cónicos de 15/50ml con velocidad máxima de 7.745xg o 7.830 rpm. Además tendrá adaptadores para tubos cónicos de 15 y 50ml
- Rango de temperatura de -11°C a 40°C
- 12 opciones diferentes de rotor para una versatilidad máxima capaz de trabajar con tubos de 0, 2 mL, tubos de 1,5 /2,0 mL, criotubos, placas PCR, placas DWP, placas MTP, tubos de 50 mL , tubos de 15 mL, microarrays, portas
- Máx capacidad en rotores 48x1,5/2ml, 6x50ml, 2xMTP.
- Velocidad máxima de 17.500 rpm (30.130 g).
- Dimensiones aprox.: Anchura: 38 cm. Profundidad: 64 cm. Altura: 29 cm. Altura con tapa abierta: 63 cm.
- Peso aprox. sin accesorios: 56 kg.
- Consumo eléctrico: máximo 1050 W.
- Función de pre enfriamiento programable en un día y hora determinado por el usuario.
- Drenaje de condensación integrado para eliminar la acumulación de agua
- Funcionamiento silencioso. Nivel de ruido: <54 dB con rotor para 30 tubos tipo Eppendorf incluido.
- Detección automática de desequilibrio.
- Almacenamiento de hasta 50 programas definidos por el usuario.
- 5 teclas de programa para acceder con facilidad a los programas de rutina.
- Reconocimiento automático del rotor con límite de velocidad para una seguridad máxima.
- Menú multilingüe (inglés, español, francés, alemán).
- Pantalla LC con retroiluminación para un manejo sencillo.
- Apagado ECO: Se activa transcurridas 8 horas de inactividad para reducir el consumo de energía y prolongar la vida útil del compresor.
- Función que inicia el temporizador cuando se ha alcanzado la velocidad máxima.
- Tecla “Short spin” con velocidad ajustable.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

- Drenaje de condensación integrado para eliminar la acumulación de agua y prevenir la corrosión.
- Cierre de seguridad mediante llave especial para evitar accidentes y aumentar la seguridad en caso de desequilibrio del rotor.
- Disponibilidad de rotor para tubos de 5 mL .
- Ajustable en incrementos de 10 g hasta 3.000 g, después en incrementos de 100 g hasta velocidad máxima.
- Ajustable en incrementos de 10 rpm hasta 5.000 rpm, después en incrementos de 100 rpm hasta velocidad máxima.
- Tiempo ajustable en 0.5 min hasta 10 min, después en incrementos de 1 min.

GARANTIA: 2 AÑOS DE GARANTIA TOTAL EN TODOS LOS EQUIPOS.

G. CENTRIFUGA REFRIGERADA DE SOBREMESA (NÚMERO DE UNIDADES: TRES)

- Incluye rotor oscilante de 4 posiciones incluido con 4 adaptadores para tubos cónicos de 15 mL y 4 adaptadores para tubos cónicos de 50 mL. Permitiendo centrifugar 32 tubos cónicos de 15ml o bien 16 tubos cónicos de 50ml.
- Disponibilidad de rotor de 20 posiciones par tubos de 5ml.
- Sistema de control por microprocesador
- Motor de inducción sin escobillas
- Disponibilidad de rotores con tapas herméticas a los aerosoles que permiten el cierre seguro con sólo ¼ de vuelta.
- Sistema de detección de desequilibrio.
- Reconocimiento automático del rotor con límite de velocidad para una seguridad máxima.
- Velocidad máxima de 20.913 x g a 14.000 rpm.
- Centrífuga multiuso sobremesa con capacidad para 4 x 250 mL, y 6 x 85 mL,
- Debe permitir 12 opciones de diferentes de rotores.
- Control de temperatura de -10°C a 40°C
- Función pre enfriamiento de la cámara del rotor

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

- Dimensiones y peso aproximado: Anchura: 64 cm. Profundidad: 55 cm. Altura: 34 cm. Altura con tapa abierta: 74 cm. Peso: 80 kg sin accesorios
- Consumo eléctrico: máximo 1650 W.
- Nivel de ruido: <58 dB con rotor oscilante de 4x250ml.
- Altura baja de acceso, 29 cm., para una carga y descarga sencilla de los rotores.
- 10 rampas de aceleración y frenado para la protección de muestras sensibles.
- Almacenamiento de hasta 35 programas definidos por el usuario.
- Pantalla digital para un manejo sencillo.
- Función Apagado tipo Eco: Se activa transcurridas 8 horas de inactividad para reducir el consumo de energía y prolongar la vida útil del compresor.
- Función que inicia el temporizador cuando se ha alcanzado la velocidad máxima.
- Tecla de centrifugación corta, con velocidad ajustable.
- Drenaje de condensación integrado para eliminar la acumulación de agua y prevenir la corrosión.
- Cierre de seguridad mediante llave especial para evitar accidentes y aumentar la seguridad en caso de desequilibrio del rotor.
- Cestillos, tapas y adaptadores autoclavables (121°C, 20 min.).
- Rotores para todo tipo de recipientes desde tubos de 0,2 mL a botellas de 250 mL y placas.
- Rotores en versión basculante o de ángulo fijo.
- Velocidad ajustable en incrementos de 10 g hasta 3.000 g, después en incrementos de 100 g hasta velocidad máxima
- Velocidad ajustable en incrementos de 10 rpm hasta 5.000 rpm, después en incrementos de 100 rpm hasta velocidad máxima
- Tiempo ajustable en incrementos de 1 min

GARANTIA: 2 AÑOS DE GARANTIA TOTAL EN TODOS LOS EQUIPOS.

H. MICROCENTRIFUGA PERSONAL (NÚMERO DE UNIDADES: DIEZ)

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

- Microcentrífuga personal, potente y fácil de usar, suficientemente pequeña para que cada posición de trabajo se pueda equipar con una centrífuga "personal". Con velocidad suficiente para todas las aplicaciones en Biología Molecular.
- Con rotor para 12 microtubos de 1,5 y 2,0 mL.
- Que pueda disponer de rotor para tiras de tubos de PCR.
- Velocidad máxima de $14.100 \times g$ (14.500 rpm).
- Indicador digital para ajuste reproducible del tiempo y la velocidad.
- El rotor, el interior de la centrífuga y el bloqueo de la tapa están fabricados en una aleación que garantiza la seguridad de funcionamiento a máxima velocidad.
- La tapa se abre automáticamente al final del ciclo para evitar el calentamiento de la muestra y permitir un acceso seguro a las muestras.
- Máximo consumo de potencia 85W.
- Nivel de ruido < 52dB.
- Altura máxima con tapa abierta, 26cms.
- Peso mínimo sin accesorios 3,7 Kg sin rotor
- Tiempo máximo de aceleración 13 segundos, tiempo de frenado 12 segundos.
- Conversión rpm/FCR automática.
- Tecla short spin.
- Tiempo programable desde 15 seg hasta 99 min con centrifugación continua. Con pasos entre 15 y 90 segundos de 15 segundos. Entre 90 segundos y 2 minutos, pasos de 30 segundos. Finalmente entre 2 y 99 minutos, pasos de 1 minuto.

GARANTIA: 2 AÑOS DE GARANTIA TOTAL EN TODOS LOS EQUIPOS.

I. EQUIPO DE PREPARACIÓN DE MUESTRAS (NÚMERO DE UNIDADES: DOS).

- Calentamiento, mezcla y enfriamiento en todos los formatos de recipientes y placas comunes de 5 μ L a 50 mL.
- Debe incluir tres bloques por unidad. El primero para 24 tubos de 1,5ml, el segundo para tubos 8 tubos cónicos de 15ml y el tercero será un bloque para placas PCR.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

- También incluirá una tapa calefactada que mejora la homogeneidad de temperatura en los tubos de reacción y protege de la condensación en los tubos.
- Con frecuencias de mezcla elevadas de hasta 3.000 rpm
- Con excelente rendimiento de mezcla gracias a la tecnología única en 2D
- Con tecnología antiderrames para evitar la humectación de la tapa y las contaminaciones cruzadas
- Con funciones de programa versátiles
- Debe poseer función short mix
- Con posibilidades de hasta 10 bloques intercambiables
- Debe posibilitar cambio de bloques sin necesidad de herramientas
- Prevención fiable de la formación de condensado con una tapa calefactada opcional
- Excelente gestión de temperatura y máxima exactitud de la temperatura
- Definición de rampas de calentamiento/enfriamiento y selección del tiempo deseado
- Modificación de los ajustes del dispositivo: Bloqueo del teclado, tonos de señal, contraste, intervalos de mantenimiento e idioma.
- Máxima flexibilidad gracias a una gran selección de termobloques intercambiables
- Funcionamiento simple e intuitivo gracias a teclas de programa predefinidas con parámetros de mezcla y temperatura más habituales y guías de menú claras.
- Con pantalla para el ajuste y lectura de los parámetros
- Con bajo nivel de ruido
- Bloques Térmicos para todos los formatos de tubos habituales en el rango de 5 µL a 50 mL al igual que para todas las placas habituales (placas MTP, DWP y PCR 96/384).
- Intercambio rápido y sencillo. Con solo presionar un botón los termobloques se intercambian en pocos segundos sin necesidad de tornillos y herramientas.
- Una transferencia de temperatura única gracias al posicionamiento perfecto y al recubrimiento de los pocillos

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

- El control por sensor de los bloques proporciona datos de calibración individuales y específicos de cada bloque para una máxima exactitud de la temperatura
- El revestimiento de plástico proporciona un aislamiento térmico excepcional, así como protección frente a contactos para hacer su lugar de trabajo más seguro Certificado CE del fabricante

GARANTIA: 2 AÑOS DE GARANTIA TOTAL EN TODOS LOS EQUIPOS.

J. TERMOCICLADOR (PCR) (NÚMERO DE UNIDADES:DOS)

- Termociclador con función gradiente con capacidad para 96 tubos PCR de 0,2 ml, una placa PCR de 96 pocillos o 71 tubos de PCR de 0,5 ml.
- Ampliable conectando dos unidades más con iguales prestaciones a las unidades principales, excepto el display.
- Bloque de aluminio universal para una flexibilidad máxima, que permite utilizar placas, tiras de tubos y tubos de 0,2 y 0,5 ml de cualquier marca.
- Temperatura del gradiente de 30-99°C. Con gradiente en 12 columnas.
- Rango del gradiente de 1 a 20°C. Rango de control de temperatura del bloque: 4-99°C.
- Ocupa poco espacio (medidas aproximadas: 25 x 41,2 x 32,1 cm).
- Notificación por e-mail mediante conexión a red.
- Bajo nivel de ruido, <40 dB(A).
- Tecnología de calentamiento mediante 6 elementos peltier y tecnología de triple circuito.
- 3 modos de control de temperatura: rápido, estándar y seguro, para adaptarse a todo tipo de protocolos.
- La función gradiente cuenta con tecnología que asegura que las tasas de calentamiento y enfriamiento son idénticas en modo gradiente y en modo normal.
- Función de autocomprobación de los elementos peltier del bloque térmico. Prueba la funcionalidad de los seis elementos peltier y emite el certificado correspondiente.
- Autocomprobación de la homogeneidad del equipo en períodos regulares.
- Función agenda para reserva del equipo.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

GARANTIA: 2 AÑOS DE GARANTIA TOTAL EN TODOS LOS EQUIPOS.

K. ELECTROPORADOR PARA BACTERIAS, LEVADURAS, EUCARIOTAS Y FUSIÓN CELULAR.

- El equipo permitirá la electroporación de levaduras, bacterias y células eucariotas así como electrofusión de células eucariotas.
- El sistema estará integrado y no necesitará dispositivos adicionales o partes externas.
- Sistema modular 3 en 1
- Funcionamiento fácil con un indicador distribuido de forma clara
- Sistema tampón optimizado
- Equipo compacto, pequeño y portátil
- Funcionamiento fácil con un indicador distribuido de forma clara
- Los módulos de función opcionales también se pueden ampliar
- Interfaces: RS-232.
- Condensador: 10 (micro.Farad)
- Frecuencia: Onda de seno de 2 MHz
- Impulsos múltiples: 1-99, intervalo de 1 min; 1-99, 1s de intervalo de tiempo.
- Forma de impulso: Disminución exponencial, controlado eléctricamente. Impulso de onda cuadrada y descenso exponencial.
- Tensión de impulso: 20-1,200 V; 5-300 V; 200-2,500 V.
- Anchura de impulso: 15-300 μ s, en incrementos de 5 μ s.
- Resistencia: 600 (ohm).
- Voltaje onda de seno: 1-10 Vp, simétrico a 0 V.
- Características especiales: Circuito de protección electrónico para evitar arcos.
- Constante de tiempo 15 – 500 μ s en incrementos de 5 μ s. 5 ms nominal.
- Rango de tiempo: 0 – 95 s antes y después de los impulsos.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

GARANTIA: 2 AÑOS DE GARANTIA TOTAL EN EL EQUIPO.

L. INCUBADOR CON CONTROL DE DIÓXIDO DE CARBONO (NÚMERO DE UNIDADES: UNA).

- Incubador CO₂ para cultivo celular con ciclo de desinfección a alta temperatura (4hs a 120°C)
- Diseño sin ventilador de la cámara, proporcionando así más espacio evitando la vibración, causante de estrés en cultivos y diferencias de evaporación entre los estantes.
- Sin filtro HEPA en el interior para evitar contaminaciones y cambios de filtro
- El sistema de calentamiento directo en las 6 paredes internas (arriba, abajo, ambos lados, parte trasera y puerta) ofrece un ambiente de incubación uniforme a las células
- Cámara de acero inoxidable de una sola pieza, fácil de limpiar, no tiene soldaduras ni hendiduras para eliminar fuentes potenciales de contaminación
- Sensor IR estándar
- Capacidad 170 litros
- Peso sin accesorios 89.9 kg
- Pantalla LCD indicadora de temperatura y porcentaje de CO₂
- Rango de temperatura: Temp Ambiente +4°C a 50°. Control ± 0.1 °C. Estabilidad ± 0.1 °C at 37 °C. Uniformidad ± 0.3 °C a ambiente 20°C - 25 °C
- Puerta interior de vidrio sellada
- Puerto de comunicación RS-232
- Puertos de acceso de 25 mm de diámetro
- Sistema apilable, dos unidades.
- Rango de CO₂, 0.2 – 20%:
- Control de CO₂, +/- 0.1%
- Estabilidad de CO₂ a 5% de CO₂: +/-0.2%
- Uniformidad de CO₂: +/-0.1%.
- Dimensiones:

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

- Externas (AN x PR x ALT) 68.6 x 67.8 x 84.3 cm
- Internas (AN x PR x ALT) 53.3 x 44.4 x 69.1 cm
- Estantes interiores: Ancho 52.0 cm (20.5); Profundidad 42.6 cm (16.8); Bandejas perforadas de acero inoxidable. Número de bandejas 4 estándar; hasta un máximo de con alturas variables.

GARANTIA: 2 AÑOS DE GARANTIA TOTAL EN EL EQUIPO.

M. EQUIPO DE ESPECTROFOTOMETRÍA CON MICROCUBETA PARA MEDICIÓN DE MICRO VOLUMENES (NÚMERO DE UNIDADES: UNA)

- Fotómetro de absorción de un solo haz con haz de referencia sin necesidad de ordenador externo.
- Volumen de muestra: desde 1,5 μ L a 2.500 μ L.
- Fuente de luz: Lámpara de destello de xenón de una duración muy larga.
- Con cubeta para medición de microlitros extraíble incluida
- Software incluido en el equipo y manejo directo en el aparato sin necesidad de ordenador con menú multilingüe Inglés, francés, español, italiano, alemán
- Pantalla TFT- VGA a color grande de 5,7 pulgadas, buena legibilidad
- 10 longitudes de onda fijas: 230, 260, 280, 320, 340, 405, 490, 562, 595, 600 nm con tiempo de medida de 5 segundos
- Métodos preprogramados para medición de ácidos nucleicos, proteínas, densidad bacteriana OD600, métodos de colorimetría
- Métodos también libremente programables
- Detector de red de diodos CMOS
- Altura del haz de luz de 8,5 mm
- Ancho de banda espectral \leq 4 nm
- Precisión - Error aleatorio del fotómetro: \pm 0,5 nm
- Exactitud - Error sistemático: \pm 1nm
- Rango de absorbancia 0-3.0 A (260 nm)

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

- Límite de detección 2,5 ng/ μ L -1.500 ng/ μ L para dsDNA
- Concentración máxima 1.500 ng/ μ L (ds DNA)
- Dimensiones del compartimento de la cubeta 12,5 mm \times 12,5 mm
- Cubeta para medición de microlitros:
 - Material: recubrimiento superficial hidrofóbico en vidrio de sílice y aluminio, para la formación y posicionamiento preciso del volumen de muestra
 - Campo de medida: 180nm-2.000 nm
 - Ventanas ópticas: 2
 - Espesor: 1 mm
 - Medidas exteriores (anc x prof x alt): 12,5 mm x 12,5 mm x 48 mm
 - Baja auto absorbancia: $\leq 0,05$ A a 260 nm
- Recorrido guiado del software para minimizar los errores
- Memoria: >100 programas de métodos y >1000 resultados en el aparato con todos los datos y evaluación estándar, número de la muestra, nombre de muestra, fecha y conjunto de parámetros utilizados
- Exportación de datos en formato Excel mediante USB o conexión directa del ordenador al aparato
- Puerto USB: para lápiz USB
- Llave USB: para la conexión con un PC
- Interfaz para impresora térmica: serie RS 232
- Consumo de potencia: aprox. 15 W en el transcurso del funcionamiento y aprox. 5 W con indicador atenuado y calentamiento desconectado
- Alimentación eléctrica de 100 a 240 V \pm 10% / de 50 a 60 Hz \pm 5%
- Dimensiones: 295 mm x 400 mm x 150 mm
- Peso 5,4 kg

GARANTIA: 2 AÑOS DE GARANTIA TOTAL EN EL EQUIPO.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

N. LECTOR DE PLACAS MULTIMODO PARA ABSORBANCIA Y FLUORESCENCIA (NÚMERO DE UNIDADES: UNA).

- Lector de placas para absorbancia UV/VIS e intensidad de luz de fluorescencia (lectura superior e inferior) con métodos preprogramados y libremente programable
- Compatible con todos los formatos de placas: desde 6 a 384 pocillos, placa para microvolúmenes
- Con control de temperatura y agitación
- Dos modos de operación:
 - Absorción de UV/Vis
 - Intensidad de fluorescencia: superior/inferior
- Fuente de luz: lámpara de destello de xenón UV
- Detector:
 - Absorción UV/Vis: fotodiodo de silicio UV
 - Intensidad de fluorescencia: fotomultiplicador
- Principio de medida de absorbancia basada en filtros
- Principio de medida de fluorescencia con lectura superior e inferior basada en filtro con fibras óptica; detector PMT
- Rango de medida de absorbancia: 0 A - 4,0 A
- Campo de medida de la fluorescencia: 0-60000 RFU
- Rango de longitudes de onda:
 - Absorción UV/Vis: 230 nm - 1.000 nm
 - Intensidad de fluorescencia: Ex: 230nm–600nm, Em: 330nm–600nm
- Receptor de haz absorción: Fotodiodo de silicio UV
- Receptor de haz fluorescencia: Fotomultiplicador
- Tiempo de medición: Placa de 96 pocillos (20s), placa de 384 pocillos (30s)
- Control de temperatura: Temperatura ambiente +5°C hasta 42°C

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

- Agitación: Lineal/orbital, la amplitud se puede seleccionar de 1-6 mm en incrementos de 0,5mm
- Software de aplicación con licencia multiusuario
- Métodos y aplicaciones preprogramadas incluyendo evaluación
- Cálculo mediante factor, estándares o series estándar
- Software compatible con Windows 7, 8, XP o Vista
- Fácil intercambio y actualización de filtros
- Métodos de evaluación con curva estándar para ácidos nucleicos y proteínas
- Métodos para ensayos celulares (viabilidad y apoptosis)
- Programación flexible para el número de blancos, estándares, réplicas y muestras
- Posibilidad de crear procesos de trabajo personalizados
- Microplaca opcional para la medición de volúmenes de muestra pequeños
 - Volumen de muestra $\geq 2 \mu\text{l}$
 - Número de muestras: 16
 - Tiempo de medición de la placa entera (cuantificación de ácidos nucleicos: 1:15 min)
 - Paso óptico: 0,5 nm
 - Diámetro: 2,2 nm
- Consumo de potencia: Máx. 150 VA
- Alimentación eléctrica de 100 a 240 V, 50/60 Hz
- Medidas (An x Pr X Al) 462 x 458 x 282 mm
- Peso: 16 kg

GARANTIA: 2 AÑOS DE GARANTIA TOTAL EN EL EQUIPO.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

LOTE 4

ADQUISICIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE EQUIPAMIENTO CIENTIFICO DE LABORATORIO PARA LA DOTACION DEL EDIFICIO CONTENEDOR DE INSTITUTOS UNIVERSITARIO DE CÁCERES DE LOS SIGUIENTES EQUIPOS.

EQUIPOS	NUMERO DE UNIDADES
A. PIPETAS MANUALES	CIENTO DOCE
B. CARRUSELES PORTA PIPETAS	DIECISEIS
C. REPETIDORA ELECTRÓNICA DE DISPENSACIÓN INCLUYENDO CARGADOR	SEIS
D. MICROCENTRIFUGA INCLUYENDO ROTOR PARA TUBOS DE 1,5-2 mL Y ROTOR PARA TUBOS DE 15/50 mL	CINCO
E. MICROCENTRIFUGA REFRIGERADA INCLUYENDO ROTOR PARA TUBOS DE 1,5-2 mL Y ROTOR PARA TUBOS DE 15/50 mL	TRES
F. INCUBADOR CON CONTROL DE DIÓXIDO DE CARBONO.	UNA

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS:

A. PIPETAS MANUALES (NÚMERO DE UNIDADES: 112)

Las pipetas deberán suministrarse de tal manera que existan siempre el mismo número de pipetas de los siguientes volúmenes máximos (2,5, 10, 20, 100, 200, 1.000 y 5.000 microlitros) o sea, deberán suministrarse 16 juegos de 7 pipetas manuales cada uno, con las siguientes características:

- Pipeta extraligera.
- Peso 76-80gr.
- Cono con resorte para una mejor reproducibilidad entre usuarios y una menor fuerza de inserción necesaria para acoplar las puntas.
- Fuerza bajas de operación, que nunca exceden de 3,6 N, indiferentemente del rango de la pipeta.
- Incrementos de volumen mínimos.
 - Para la pipeta 0,1-2,5 μL . Incrementos de 0,002 μL
 - Para la pipeta 0,5-10 μL Incrementos de 0,01 μL
 - Para la pipeta 10-100 μL Incrementos de 0,1 μL
 - Para la pipeta 100-1000 μL Incrementos de 1 μL
- Posibilidad de ajuste por parte del usuario
- Autoclavable completamente sin necesidad de desensamblaje, y sin necesidad de ajuste y calibración tras la esterilización por autoclave.
- Resistente a la luz UV.
- Alta resistencia química.
- Fácilmente desmontable, con un solo clic para realizar labores de mantenimiento y limpieza más fácilmente.
- Botón de dosificación con fuerza de accionamiento muy reducida, con forma y posición ergonómicamente perfecta.
- Diferentes colores para indicar el volumen de la pipeta y de las puntas correspondientes.
- Indicador de calibración y abertura de ajuste, para calibrar la pipeta para un líquido y un volumen específico.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

- Display de volumen con 4 dígitos y visible durante el pipeteo, incluso manejándolo con la mano izquierda.
- Reposamanos ergonómico, que permite que la pipeta se sostenga sin necesidad de cerrar la mano.

GARANTIA: 2 AÑOS DE GARANTIA TOTAL EN TODAS LAS PIPETAS.

B. CARRUSEL PARA PIPETAS (NÚMERO DE UNIDADES: 16)

- Carrusel portapipetas para 6 pipetas.
- Que se pueda adquirir un adaptador para multi dispensadora utilizando el mismo Carrusel.

GARANTIA: 2 AÑOS DE GARANTIA TOTAL

C. REPETIDORA ELECTRÓNICA DE DISPENSACIÓN (NÚMERO DE UNIDADES: SEIS)

- Dispensador de desplazamiento positivo electrónico libre de contaminación con funciones de memoria programables
- Adecuada para todas las aplicaciones estándar (Dispensación manual y automática, pipeteo.); para una mayor versatilidad, como volumetría y aspiración de sobrenadantes
- Dispensador ideal para soluciones viscosas (ej, Glicerol, aceite, o líquidos con elevada presión de vapor como etano o acetona)
- Amplio rango de dispensación: 1 μ L a 50 mL, proporcionando hasta 2.500 volúmenes de dispensación con incrementos pequeños de tan sólo 100 nanolitros
- Detección automática del consumible
- Eyector de puntas de un solo botón: para el manejo con una sola mano y la eyección sin contacto con las puntas del fabricante
- Una pantalla iluminada única que garantiza una lectura clara y precisa.
- Ajuste de velocidad: programa la velocidad de aspiración y dispensación para lograr máxima precisión y exactitud y al mismo tiempo prevenir salpicaduras
- Modos de dispensación repetitivos: debe reducir el número de movimientos para los usuarios permitiéndoles llenar la punta una vez y dispensar hasta 100 veces sin necesidad de rellenar

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

- El accionamiento del émbolo por motor reduce el error humano a un mínimo
- Batería de Litio de larga duración
- Opciones de recarga flexibles: capacidad de recargar mediante conexión directa del cable de corriente a la unidad o al soporte de carga
- Peso 170gr.
- Debe incluir cargador de batería
- **GARANTIA: GARANTIA TOTAL DE BATERÍA, PIEZAS Y EQUIPO DOS AÑOS.**

D. MICROCENTRIFUGA (NÚMERO DE UNIDADES: CINCO).

- Microcentrífuga con rotor con recubrimiento PTFE para 30 posiciones de tubos 1,5/2ml.
- Debe incluir además un rotor de ángulo fijo hecho en aluminio para 6 tubos cónicos de 15/50ml con velocidad máxima de 7.745xg o 7.830 rpm. Además tendrá adaptadores para tubos cónicos de 15 y 50ml
- 12 opciones diferentes de rotor para una versatilidad máxima capaz de trabajar con tubos de 0, 2 mL, tubos de 1,5 /2,0 mL, criotubos, placas PCR, placas DWP, placas MTP, tubos de 50 mL, tubos de 15 mL, microarrays, portas
- Máxima capacidad en rotores 48x1,5/2ml, 6x50ml, 2xMTP.
- Velocidad máxima de 17.500 rpm (30.130 g).
- Dimensiones aprox.: Anchura: 33 cm. Profundidad: 42 cm. Altura: 25 cm. Altura con tapa abierta: 56 cm.
- Peso aprox.: 29 kg.
- Consumo eléctrico: máximo 475 W.
- Fuente de alimentación: 230 V/50-60 Hz.
- Funcionamiento silencioso. Nivel de ruido: <58
- Detección automática de desequilibrio.
- Función short spin en todo el rango de velocidad
- Almacenamiento de hasta 50 programas definidos por el usuario.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

- 5 teclas de programa para acceder con facilidad a los programas de rutina.
- Reconocimiento automático del rotor con límite de velocidad para una seguridad máxima.
- Menú multilingüe (inglés, español, francés, alemán).
- Pantalla LC con retro iluminación para un manejo sencillo.
- Apagado automático: Se activa transcurridas 8 horas de inactividad para reducir el consumo de energía y prolongar la vida útil del compresor.
- Función que inicia el temporizador cuando se ha alcanzado la velocidad máxima.
- Tecla “Short spin” con velocidad ajustable.
- Cierre de seguridad mediante llave especial para evitar accidentes y aumentar la seguridad en caso de desequilibrio del rotor.
- Disponibilidad de rotor exclusivo para tubos de 5 mL
- Ajustable en incrementos de 10 g hasta 3.000 g, después en incrementos de 100 g hasta velocidad máxima.
- Ajustable en incrementos de 10 rpm hasta 5.000 rpm, después en incrementos de 100 rpm hasta velocidad máxima.
- Tiempo ajustable en 0.5 min hasta 10 min, después en incrementos de 1 min.

GARANTIA: 2 AÑOS DE GARANTIA TOTAL EN TODOS LOS EQUIPOS

E. MICROCENTRIFUGA REFRIGERADA (NÚMERO DE UNIDADES: TRES)

- Microcentrífuga con rotor con recubrimiento PTFE para 30 posiciones de tubos 1,5/2ml.
- Debe incluir además un rotor de ángulo fijo hecho en aluminio para 6 tubos cónicos de 15/50ml con velocidad máxima de 7.745xg o 7.830 rpm. Además tendrá adaptadores para tubos cónicos de 15 y 50ml
- Rango de temperatura de -11°C a 40°C

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

- 12 opciones diferentes de rotor para una versatilidad máxima capaz de trabajar con tubos de 0, 2 mL, tubos de 1,5 /2,0 mL, criotubos, placas PCR, placas DWP, placas MTP, tubos de 50 mL , tubos de 15 mL, microarrays, portas
- Máx capacidad en rotores 48x1,5/2ml, 6x50ml, 2xMTP.
- Velocidad máxima de 17.500 rpm (30.130 g).
- Dimensiones aprox.: Anchura: 38 cm. Profundidad: 64 cm. Altura: 29 cm. Altura con tapa abierta: 63 cm.
- Peso aprox. sin accesorios: 56 kg.
- Consumo eléctrico: máximo 1050 W.
- Función de pre enfriamiento programable en un día y hora determinado por el usuario.
- Drenaje de condensación integrado para eliminar la acumulación de agua
- Funcionamiento silencioso. Nivel de ruido: <54 dB con rotor para 30 tubos tipo Eppendorf incluido.
- Detección automática de desequilibrio.
- Almacenamiento de hasta 50 programas definidos por el usuario.
- 5 teclas de programa para acceder con facilidad a los programas de rutina.
- Reconocimiento automático del rotor con límite de velocidad para una seguridad máxima.
- Menú multilingüe (inglés, español, francés, alemán).
- Pantalla LC con retroiluminación para un manejo sencillo.
- Apagado ECO: Se activa transcurridas 8 horas de inactividad para reducir el consumo de energía y prolongar la vida útil del compresor.
- Función que inicia el temporizador cuando se ha alcanzado la velocidad máxima.
- Tecla “Short spin” con velocidad ajustable.
- Drenaje de condensación integrado para eliminar la acumulación de agua y prevenir la corrosión.
- Cierre de seguridad mediante llave especial para evitar accidentes y aumentar la seguridad en caso de desequilibrio del rotor.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

- Disponibilidad de rotor para tubos de 5 mL .
- Ajustable en incrementos de 10 g hasta 3.000 g, después en incrementos de 100 g hasta velocidad máxima.
- Ajustable en incrementos de 10 rpm hasta 5.000 rpm, después en incrementos de 100 rpm hasta velocidad máxima.
- Tiempo ajustable en 0.5 min hasta 10 min, después en incrementos de 1 min.

GARANTIA: 2 AÑOS DE GARANTIA TOTAL EN TODOS LOS EQUIPOS.

F. INCUBADOR CON CONTROL DE DIÓXIDO DE CARBONO (NÚMERO DE UNIDADES: UNA).

- Incubador CO₂ para cultivo celular con ciclo de desinfección a alta temperatura (4hs a 120°C)
- Diseño sin ventilador de la cámara, proporcionando así más espacio evitando la vibración, causante de estrés en cultivos y diferencias de evaporación entre los estantes.
- Sin filtro HEPA en el interior para evitar contaminaciones y cambios de filtro
- El sistema de calentamiento directo en las 6 paredes internas (arriba, abajo, ambos lados, parte trasera y puerta) ofrece un ambiente de incubación uniforme a las células
- Cámara de acero inoxidable de una sola pieza, fácil de limpiar, no tiene soldaduras ni hendiduras para eliminar fuentes potenciales de contaminación
- Sensor IR estándar
- Capacidad 170 litros
- Peso sin accesorios 89.9 kg
- Pantalla LCD indicadora de temperatura y porcentaje de CO₂
- Rango de temperatura: Temp Ambiente +4°C a 50°. Control ± 0.1 °C. Estabilidad ± 0.1 °C at 37 °C. Uniformidad ± 0.3 °C a ambiente 20°C - 25 °C
- Puerta interior de vidrio sellada
- Puerto de comunicación RS-232
- Puertos de acceso de 25 mm de diámetro
- Sistema apilable, dos unidades.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expediente S.024/14

- Rango de CO₂, 0.2 – 20%:
- Control de CO₂, +/- 0.1%
- Estabilidad de CO₂ a 5% de CO₂: +/-0.2%
- Uniformidad de CO₂: +/-0.1%.
- Dimensiones:
- Externas (AN x PR x ALT) 68.6 x 67.8 x 84.3 cm
- Internas (AN x PR x ALT) 53.3 x 44.4 x 69.1 cm
- Estantes interiores: Ancho 52.0 cm (20.5); Profundidad 42.6 cm (16.8); Bandejas perforadas de acero inoxidable. Número de bandejas 4 estándar; hasta un máximo de con alturas variables.

GARANTIA: 2 AÑOS DE GARANTIA TOTAL EN EL EQUIPO.