

Servicio de Electrofisiología-Equipo MEA (micro-electrode array)

Registros de actividad eléctrica de cultivos celulares con alta resolución temporal y espacial

Placa microelectrodos

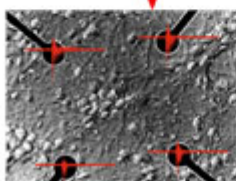


Interfaz de control

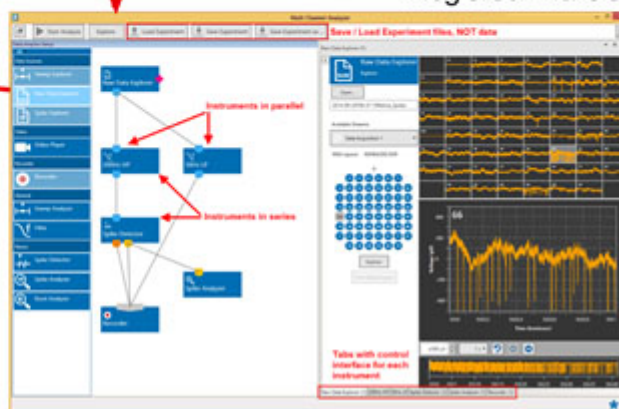


Amplificador&Estimulador

Cultivo neuronal & microelectrodos



Registro&Análisis



Información de contacto

Dirección: Centro de Tecnología Biomédica. CTB. UPM Campus de Montegancedo
Teléfono: 913364649
Página web: ctb.upm.es
Correo electrónico: irene.sedina@ctb.upm.es

- Consultar disponibilidad

Tipo de oferta tecnológica

Servicios científico - Tecnológicos

Áreas de investigación e innovación

- Bioeconomía, Biotecnología y Sistemas Alimentarios
- Salud y bienestar

ODS



Disponible desde: 2016

¿Dónde?

Centro de Tecnología Biomédica (CTB) Materiales Estructurales Avanzados y Nanomateriales

Palabras clave: | [circuitos neuronales](#) | [electrofisiología](#) | [envejecimiento](#)

Servicio de electrofisiología extracelular

Servicio de electrofisiología extracelular mediante el sistema de arrays de microelectrodos de Multichannel Systems MEA2100: Registro y estimulación eléctrica in vitro de cultivos celulares (neuronas y cardiomiocitos) y tejidos (cerebro).

Descripción de los servicios que se ofrecen

El sistema MEA (micro-electrode array) es un equipo que permite el registro simultáneo de potenciales de campo extra-celulares generados por poblaciones celulares o tejidos in vitro, permitiendo evaluar la funcionalidad fisiológica o patológica de circuitos neuronales o cardiacos con alta resolución espacial y temporal. El Sistema MEA2100 tiene un amplificador y generador de estímulos integrados, control de temperatura y la opción de detección de señal en tiempo y real y retroalimentación con una frecuencia de muestreo de hasta 50 kHz por canal con 120 electrodos.

Necesidades demandadas y aplicaciones

Este equipo ofrece una tecnología imprescindible y fundamental para entender los mecanismos de aprendizaje y plasticidad, procesos de envejecimiento y enfermedades neurodegenerativas, modelos de epilepsia, autismo, así como para evaluar el comportamiento de cultivos de células electrogénicas (neuronas, células cardiacas, de retina o musculares, células madre diferenciadas) bajo la exposición de fármacos o sustancias nocivas.

Sector o área de aplicación

Investigación

Competencias diferenciales

Supone numerosas ventajas sobre otros métodos usados para el registro electrofisiológico como el patch clamp o fluorescencia. El sistema MEA realiza medidas eléctricas no invasivas de un cultivo celular sin necesidad de usar proteínas fluorescentes o marcadores de calcio que puedan interferir con el modelo celular y confundir los resultados. Su carácter no invasivo evita el daño mecánico de la membrana celular, a diferencia de lo que sucede con la técnica de implantación de electrodos de vidrio del pathclamp. Su alta resolución temporal (superior a los 50 kHz) supera a la visualización mediante el uso de proteínas fluorescentes o marcadores de calcio, cuya resolución temporal es inferior a los 100 Hz. Permite hacer estudios longitudinales de horas, semanas e incluso meses sobre la misma población celular. El uso del MEA es muy sencillo, simplemente hay que cultivar el modelo celular sobre las placas de electrodos y colocar la placa en el sistema MEA, y hacer el registro. Las herramientas de adquisición y análisis de datos de la suite de Multi Channel harán el resto con una interfaz sencilla para la selección de filtros, detección de spikes y estimulación eléctrica.

Referencias previas de prestación

Dónde se ubica

El equipo se ubica en el Laboratorio de Redes Biológicas del Centro de Tecnología Biomédica, planta -1 (35 A.S1.14). El centro cuenta con animalario y unidad de cultivos celulares así como servicios de microscopía por fluorescencia, electrónica y confocal permitiendo combinar el MEA con técnicas de imagen y estimulación óptica haciendo así el uso de innovadoras metodologías de optogenética.

Solicitud del servicio

Tarifas UPM

100,00€

Servicio de electrofisiología extracelular (precio por hora)

Tarifas Externas

200,00€

Servicio de electrofisiología extracelular (precio por hora)